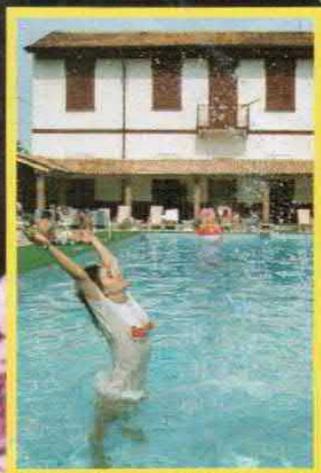
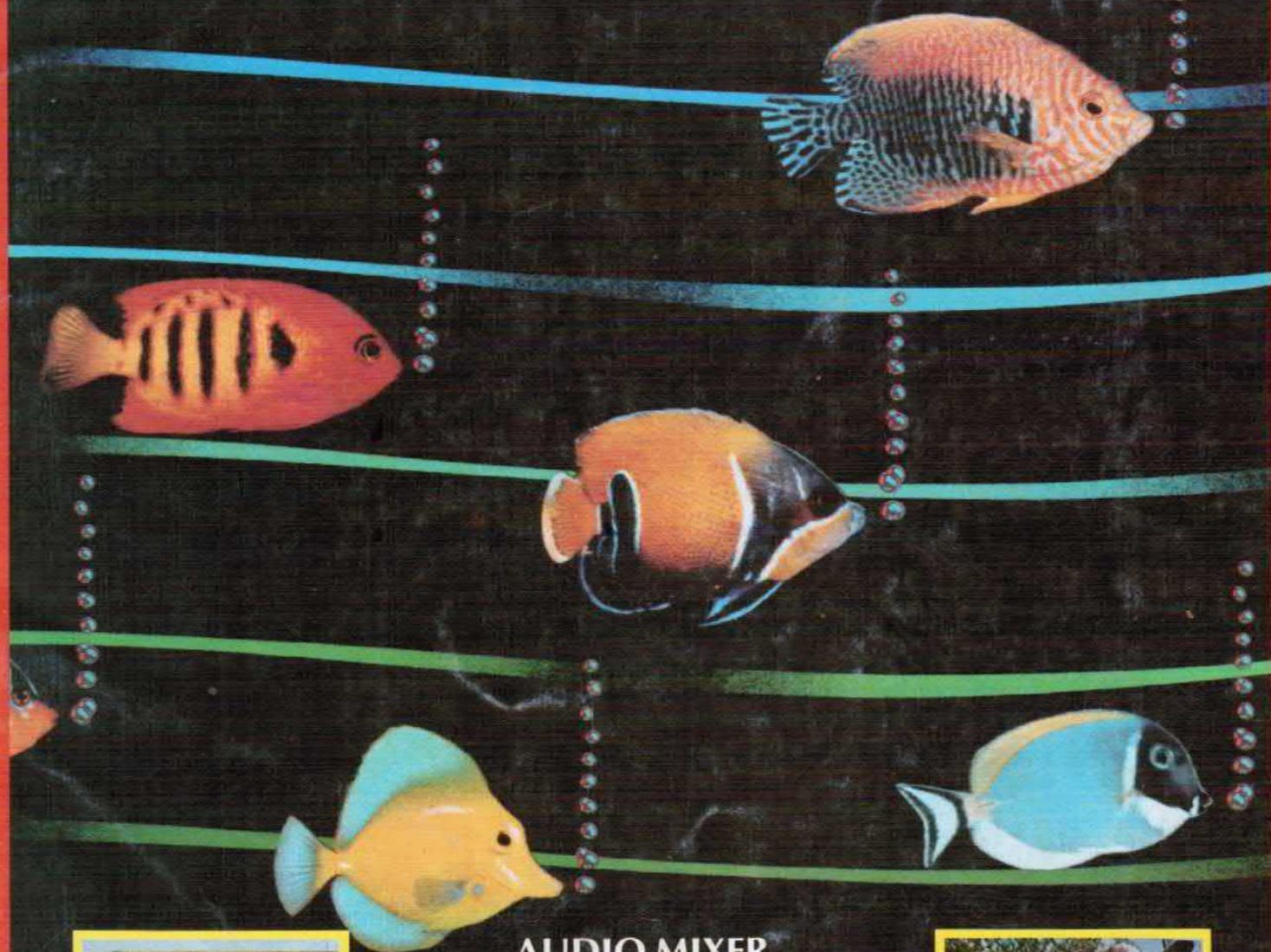
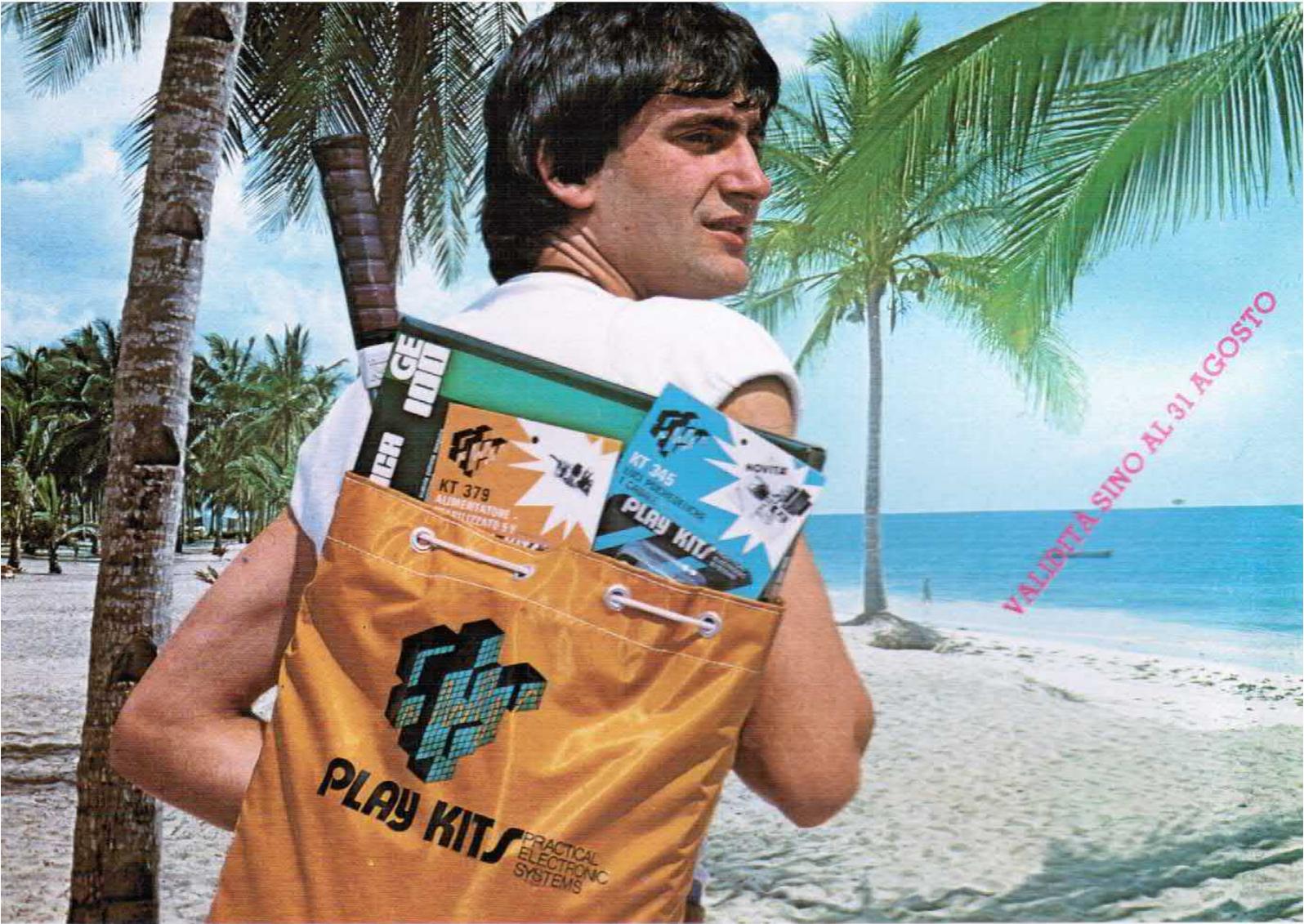
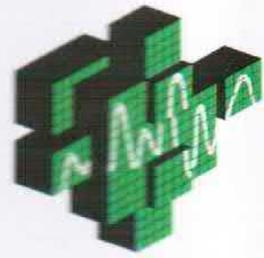
Elettronica 2000

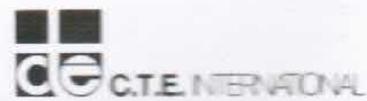
MISTER KIT

ELETTRONICA APPLICATA, SCIENZA E TECNICA

N. 40 - AGOSTO 1982 - L. 2.300

Sped. in abb. post. gruppo III

VALIDITÀ SINO AL 31 AGOSTO

UN OMAGGIO PLAY® KITS CON VOI IN VACANZA

si! a tutti coloro che acquisteranno prodotti Play Kits per un valore di L. 60.000 (IVA esclusa) a scelta, in omaggio un gioco didattico del valore pari al **50%** della somma spesa.

Presso tutti i nostri rivenditori

C.T.E. INTERNATIONAL
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE

MK
PERIODICI snc

Elettronica 2000 MISTER KIT

Direzione editoriale
Mario Magrone

Direttore
Franco Tagliabue

Supervisione Tecnica
Arsenio Spadoni

Redattore Capo
Syra Rocchi

Grafica
Nadia Marini

Foto
Emmephoto

Collaborano a Elettronica 2000
Arnaldo Berardi, Alessandro Borghi, Fulvio Caltani, Enrico Cappelletti, Francesco Cassani, Marina Cecchini, Tina Cerri, Beniamino Coldani, Irvi Cervellini, Mauro D'Antonio, Aldo Del Favero, Lucia De Maria, Andrea Lettieri, Alberto Magrone, Simone Majocchi, Franco Marangoni, Maurizio Marchetta, Marco Milani, Francesco Musso, Luigi Passerini, Alessandro Petrò, Sandro Reis, Pietro Rocchi, Antonio Soccoi, Giuseppe Tosini.

Stampa
« Arti Grafiche La Cittadella »
27037 Pieve del Cairo (PV)

Distribuzione
SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl
Via Zuretti 25, Milano

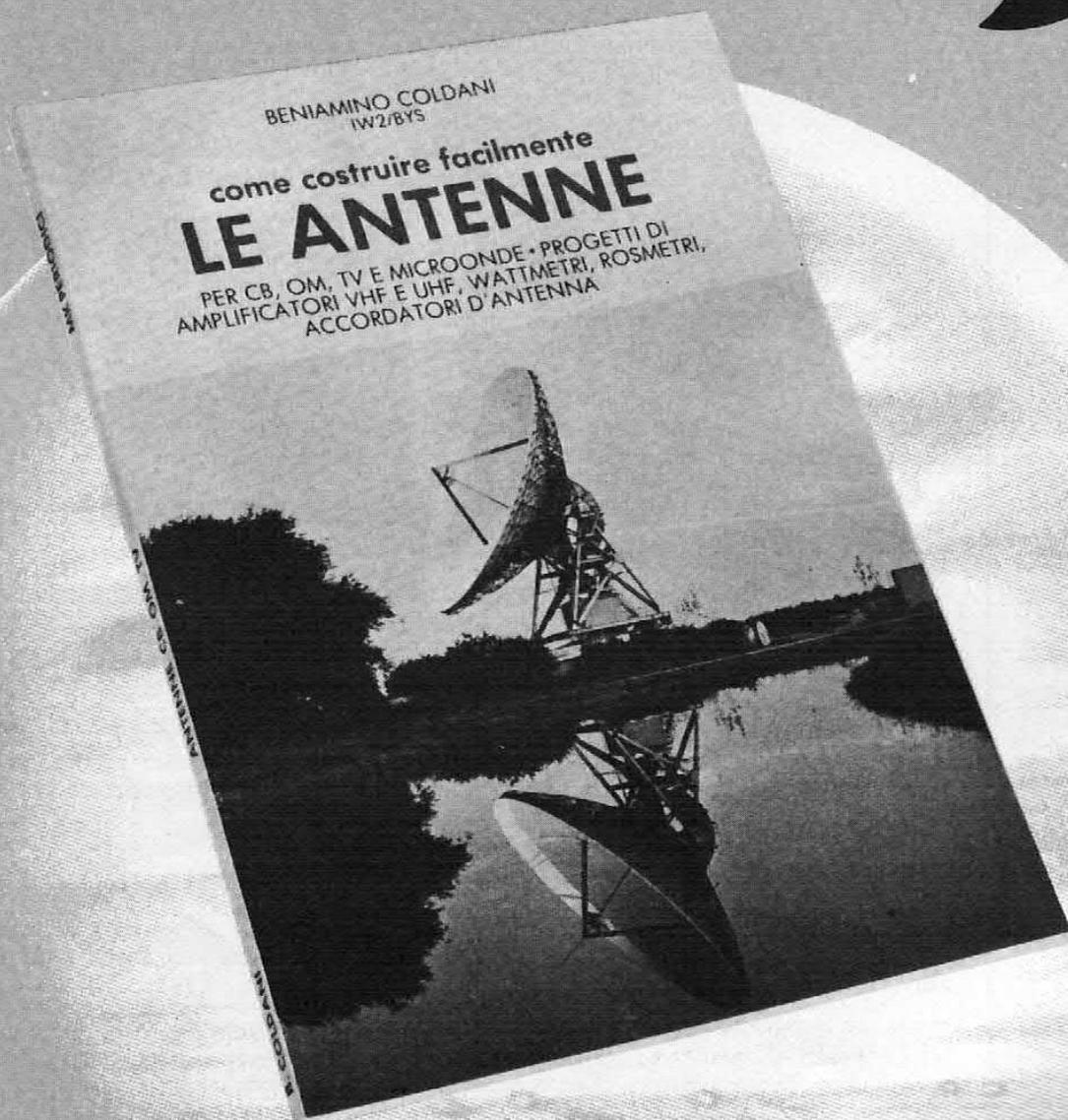
Associata all'Unione
Stampa Periodica Italiana

Direzione, Amministrazione, Abbonamenti, Redazione: Elettronica 2000, C.so Vitt. Emanuele 15, 20122 Milano. Telefono 02-706329. Una copia costa Lire 2.300. Arretrati il doppio. Abbonamento per 12 fascicoli Lire 22.600, estero 30 $. Tipi e veline, selezioni colore e fotolito: « Arti Grafiche La Cittadella », Pieve del Cairo (Pv). Distribuzione: SO.DI.P. Angelo Patuzzi srl, via Zuretti 25, Milano. Elettronica 2000 è un periodico mensile registrato presso il Tribunale di Milano con il n. 143/79 il giorno 31-3-79. Pubblicità inferiore al 70%. Direttore responsabile Arsenio Spadoni.

SOMMARIO

Foto copertina: Personal Musiquarium I by EMI. Swimmingpool Disco club Tunnel, Monza.

Gli inserzionisti di questo mese sono: AZ Elettronica, Bremi, CTE International, Earth, Ganzerli, La Semiconduttori, Lemm Antenne, Market Magazine, Scuola Radio Elettra, SIM, Sound Elettronica, Rondinelli, Vematron, ZX User Club.

gratis
a chi si abbona uno splendido volume

SE VUOI PUOI SCEGLIERE UNO DI QUESTI ALTRI LIBRI:

- **100 IDEE 100 PROGETTI**
- **CONOSCERE L'ELETTRONICA**
- **IL COMPUTER**

COMPONENTI

AZ

ELETTRONICI

Via Varèsina, 205
20156 MILANO
☎ 02/3086931

SIAMO APERTI IN AGOSTO!

OLTRE AD UNA VASTA SCELTA DI COMPONENTI DI QUALITA' ABBIAMO DISPONIBILI DATA BOOKS DEI PRINCIPALI PRODUTTORI USA. Semiconductors, Linear ICS, Applications Hand book, MOS & CMOS, FET Data book, Memory Applications Hand book, Digital.
Dovete solo richiedere specificamente ciò che vi serve. Ordinate per lettera o telefono oppure visitateci al ns. punto vendita di Milano, via Varesina 205. Aperto tutti i giorni dalle 9 alle 13 e dalle 15,30 alle 19,30. Troverete sempre cordialità, simpatia, assistenza, comprensione e tutto ciò che cercate (se non c'è, lo procuriamo).

METTETECI ALLA PROVA

Non dimenticate che sull'importo dei Vostri acquisti dobbiamo applicare IVA e spese postali.

LAMPADE ALOGENE

1000 watt 220 V	L. 5.000
1000 watt 115 V	L. 4.000
6,6 watt 12 V	L. 3.000

CONNETTORI

BNC, PL, N più altri tipi, chiedere elenco.
Resistenze antinduttive.

ALIMENTATORI

alimentatore per computer tipo professionale ± 5 V ± 20 V L. 15.000

SCHEDE COMPUTER

Modelli assortiti, zeppe di integrati con sigle correnti e facilmente utilizzabili L. 3.000

TRANSISTOR GIAPPONESI

ed integrati adattissimi per radioriparazioni e laboratori tecnici. Richiedere elenco dei materiali disponibili.

CIRCUITI INTEGRATI

Exar, Fairchild, Motorola, Intersil, Intel e documentazioni tecniche per il loro impiego.

OPTOELETTRONICA

Display singoli e multipli. led di ogni forma e colore a prezzi interessantissimi.

SUPER OFFERTE

Unità a nastro computer	L. 200.000
Floppy disk 8" senza box	L. 80.000
Unità nastro Olivetti CTU	L. 140.000
Reostati 10 ohm	L. 500
Zoccoli 24 pin (10 pezzi)	L. 5.000
Filtri antidisturbo	L. 1.000
Fascette varie (10 pezzi)	L. 500
Trasformatori 12+12 V 0,5 A	L. 2.500
Trasformatori 9+9 V 0,5 A	L. 2.500
4 relè reed Clare	L. 1.500
Microlampada d'ispezione	L. 2.000
Interruttori a chiave a 2 contatti	L. 5.000
Ventole 12x12 Papst Motoren 220 V	L. 15.000
Ventole 8x8 a 115 V	L. 15.000
Contaimpulsi ITT a 220 V	L. 6.000
Pacco surplus materiale TV 1 Kg	L. 4.000
Pacco fili	L. 1.500
Kit fotoincisione completo di fotoresist da 100 cc, diluente e sviluppo	L. 8.000
Motorini passo passo completi di scheda controllo con contenitore	L. 50.000

Chiedere offerta per stampanti, terminali video, registratori dati e floppy disk.

G/2 QUARZI 3932, 160 KC solo **L. 500**

D/12 KIT COMPLETO per modifica orologi digitali **QUARZO COMPRESO.** Specificate il tipo del Vostro orologio
1 kit **L. 2.450** 2 per **L. 4.000**

D/10 VOLTMETRO DIGITALE a 3 cifre - conversione doppia rampa alimentazione 5 V
Kit tutto comprtso sempre L. 14.800

F/9 PIASTRINA con 4 display H.P. come sopra già montati Vi risparmia la preparazione e foratura del circuito stampato L. 2.000

M/2 MINI TRAPANO - leggero, veloce, potente è l'accessorio che cercavate per forare i Vostri circuiti stampati.
Caratteristiche: peso 100 gr; alimentazione da 9 a 15 Vc.c.; consumo 0,6 A 15.000 R.P.M.; serraggio massimo del mandrino 2,5 mm L. 15.000

A/4 LAMPADA AL QUARZO per fotoincisione con reattore limitatore di alimentazione **luce potente ricchissima di ultravioletto.** Realizzerete finalmente i Vostri circuiti stampati.
Moltissimi altri usi L. 29.900

CASSE ITT IN KIT

Box ITT 30 watt	L. 45.000
Box ITT 40 watt	L. 50.000
Box ITT 50 watt	L. 60.000
Box ITT 60 watt	L. 70.000
Box ITT 80 watt	L. 100.000

ALTOPARLANTI HI-FI ITT

Tweeter LPH57/93-LPH57/70, diam. 57 mm, 4,50 ohm 3 W. Adattabile per TVC e autoradio in abbinamento al woofer PLT100 per sistemi sino a 30 W L. 8.000

Tweeter LPH70/93, 70 x 70 mm, 8 ohm 3 W. Adatto per sistemi sino a 50 W L. 8.000

Dome Tweeter LPH70/16/115, 70x70 mm, 8 ohm 3 W. Adatto per sistemi sino a 50 W L. 12.000

Dome Tweeter LPH91/19/145, 90x90 mm, 8 ohm 4 W. Adatto per sistemi sino a 80 W L. 14.000

MidRange LPN100/93, 102x102 mm, 8 ohm 5 W. Adatto per sistemi sino a 60 W L. 10.000

MidRange LPK105/37/120, 106x106 mm, 8 ohm 6 W. Adatto per sistemi sino a 70 W L. 25.000

MidRange LPKM130/50/120, 130x130 mm, 8 ohm 40 W. Adatto per sistemi sino a 120 W L. 50.000

Woofer LPT200/25/95, diam. 202 mm, 8 ohm 45 W. Potenza musicale 60 W L. 20.000

Woofer LPT245/25/120, diam. 245 mm, 8 ohm 60 W. Potenza musicale 75 W L. 30.000

Woofer LPT245/37/100, diam. 245 mm, 8 ohm 80 W. Potenza musicale 100 W L. 50.000

Woofer LPT300/37/110, diam. 304 mm, 8 ohm 80 W. Potenza musicale 120 W L. 55.000

STEREO VU METER

Con 2 indici e 2 quadranti in unico contenitore; scale da — 20 a + 30 dB.
A/10 L. 3.500

NOVITA'

Modulo termometro per temperatura ambiente.
Piccolo, pratico, preciso. Adatto per l'abbinamento a qualsiasi voltmetro digitale a 3 o più cifre con lettura sulla scala minima.
Misura direttamente da —9 a +99,9 °C.
Kit semplicissimo da montare. L. 3.500

SERVIZIO DOCUMENTAZIONE

Avete un integrato o un transistor di cui non conoscete le caratteristiche? Scriveteci, con il modico costo delle fotocopie e delle spese postali possiamo inviarvi dettagliate informazioni tecniche.

MEMORIE - EPROM - CANCELLATE - PROGRAMMATE

Abbiamo sempre disponibili memorie Rom-Eprom - Richiedeteci nel vostro interesse quotazioni correnti e tipi disponibili o desiderati. Eseguiamo cancellazione e programmazione di Eprom su istruzione (Listing) e copiatura di Vostre programmate.

MODULI premontati GVH esperienza, qualità!!

01-201 AL 200 — **L. 86.877 + IVA 15%**

Nuovissimo alimentatore stabilizzato per forti correnti. Nella progettazione di questo nuovo alimentatore si sono tenute presenti quelle che sono le esigenze della odierna elettronica che richiede correnti sempre maggiori con elevati livelli di stabilità. Abbiamo così realizzato un alimentatore che pur presentando una notevole flessibilità d'impiego, per ogni esigenza, è in grado di erogare una corrente di oltre 20A con un ripple residuo di soli 4,7 mV. L'AL 200 è quindi l'ideale per alimentare amplificatori lineari, trasmettitori radio di potenza, computer, banchi di regia e mixaggio, strumentazione ecc.

Caratteristiche:

Tensione d'ingresso rettificata: 26 Vcc - Tensione d'uscita regolabile: 5 ÷ 24 Vdc - Corrente massima d'uscita: 20 A - Ripple residuo alla max corrente d'uscita: 4,7 ÷ 7,7 mV - Dimensioni: 80x180x100 mm.

Amplificatori Hi-Fi di alta potenza. Realizzati con circuito a simmetria complementare pura. Il MARK 100B ed il MARK 90S sono "quanto di meglio si possa desiderare" per la costruzione di impianti d'amplificazione per discoteche, casse amplificate, strumenti musicali e per tutte le situazioni che richiedano, unita ad una notevole potenza, una elevata affidabilità, ridotte dimensioni, facilità e sicurezza di montaggio.

Caratteristiche comuni:

Sensibilità: 0,45 ÷ 10V (tarata a OdB = 0,775V) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: 20 ÷ 20.000 Hz ± 1 dB - Rapporto segnale disturbo: ≥ 85 dB - Dimensioni: 128 x 90 x 51 mm.

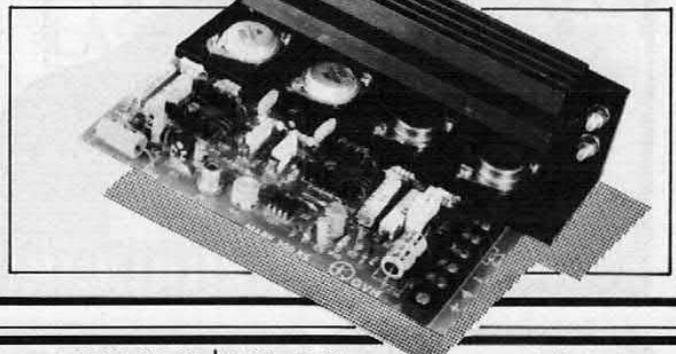
01-129 MK 100B
Alim. a zero centr.: −38 +38 Vcc 3A per ramo - Pot. d'usc.: 100W RMS su 4 ohm
L. 43.429 + IVA 18%

01-128 MK 90S
Alim. a zero centr.: −50 +50 Vcc 2A per ramo - Pot. d'usc: 100W RMS su 8 ohm
L. 43.429 + IVA 18%

01-141 MK 300 SK — **L. 86.010 + IVA 18%**

Amplificatore Hi-Fi di potenza a simmetria complementare pura. Grazie alla generosa riserva di potenza ed alla notevole affidabilità, aumentata dalla protezione elettronica contro i sovraccarichi, risulta essere l'amplificatore ideale per ogni applicazione professionale quali discoteche, locali pubblici, cinematografi, ecc.

Caratteristiche:

Potenza d'uscita: 200W RMS su 4 ohm (115W RMS su 8 ohm) - Sensibilità: 0,5 ÷ 1V (tarata a 0 dB = 0,775 V) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: 20 ÷ 20.000 Hz ± 1,2 dB - Rapporto: s/n: ≥ 90 dB - Distorsione: 0,1% a 200W - Alimentazione: −50 +50 Vcc zero centrale (4A per ramo) - Dimensioni: 180x118x65 mm.

01-406 µP 10 — **L. 7.013 + IVA 15%**
Amplificatore in kit di ridotte dimensioni. Grazie alla sensibilità regolabile si presta a qualunque impiego. Potenza max: 10,2W RMS su 2 ohm (7W su 4 ohm)

01-407 µP 20 — **L. 12.165 + IVA 15%**
Amplificatore di potenza in kit particolarmente studiato per impieghi generali (autoradio, registratori, mangianastri, ecc,). Sensibilità regolabile. Potenza max: 22W RMS su 3,2 ohm (20W su 4 ohm).

01-127 MK 90 — **L. 28.880 + IVA 18%**
Modulo Hi-Fi di media potenza a simmetria complementare ideale per impianti modulari, casse amplificate, ecc. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-310 RTC 20 — **L. 18.865 + IVA 15%**
Circuito di ritardo per casse acustiche. Serve ad eliminare il fastidioso bump che si verifica al momento dell'accensione ed a proteggere gli altoparlanti. Potenza max commutabile: 200W/8 ohm (100W/4 ohm). Ritardo regolabile: 0 ÷ 20 sec.

01-003 PE 3 — **L. 17.730 + IVA 18%**
Preamplificatore equalizzatore Hi-Fi a cinque ingressi completo di volume e toni separati. Si accoppia perfettamente a tutte le nostre unità di potenza Risposta in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Regolazione toni: ± 20 dB

01-020 EQ 178 — **L. 11.820 + IVA 18%**
Preamplificatore equalizzatore stereofonico utilizzabile sia con equalizzazione RIAA che lineare. In unione al nostro TC 6 costituisce un eccellente sistema di preamplificazione. Risposta in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Distorsione: ≤ 0,05% 1 KHz.

01-155 GP 100 — **L. 111.738 + IVA 18%**
Unità di potenza da 100W completa di alimentazione, filtraggio e dissipatore. Realizzata appositamente per impieghi professionali. Potenza max: 100W RMS su 8 ohm.

01-016 TC 6 — **L. 23.876 + IVA 18%**
Unità di controllo dei toni e volume a comandi separati. Predisposizione per i filtri di scratch e rumble. In unione all'EQ 178 costituisce un preamplificatore completo per tutte le nostre unità di potenza. Risposte in frequenza: 20 ÷ 20.000 Hz - Escurs. toni: ± 22 dB

01-157 GP 200 — **L. 259.027 + IVA 18%**
Amplificatore Hi-Fi da 200W RMS, con alimentazione e dissipazione, gia pronto per l'installazione in contenitore; è l'ideale per l'amplificazione professionale di grandi locali quali discoteche, sale per conferenze, chiese, strumenti musicali, ecc. Potenza max: 200W RMS su 4 ohm (130W RMS su 8 ohm)

01-159 GP 400 — **L. 438.522 + IVA 18%**
Amplificatore professionale Hi-Fi a simmetria complementare realizzato in contenitore modulare pronto per l'impiego. Protezione elettronica contro i sovraccarichi. L'elevatissima potenza erogabile, unita all'affidabilità e semplicità di installazione, lo rendono l'ideale per tutte le applicazioni, dallo stadio alla discoteca, dal comizio alla chiesa. Potenza max: 420W RMS su 4 ohm.

01-203 PS 1220 — **L. 210.396 + IVA 15%**
Gruppo di alimentazione stabilizzata per forti correnti. Completo di trasformatore, ponte di rettificazione e dissipatore è di veloce installazione ed elevata affidabilità. Particolarmente indicato per alimentare lineari, trasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 10 ÷ 14 VCC - Massima corrente erogabile: 20 Acc.

01-220 AL 30 — **L. 26.477 + IVA 15%**
Modulo di alimentazione stabilizzata con protezione elettronica. Tensione d'uscita e soglia d'intervento regolabili. Applicabile in impianti Hi-Fi, laboratori, ricetrasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 20 ÷ 55 Vcc - Max corrente erogabile: 4 A - Soglia di protezione regolabile: 1 ÷ 4 A

01-305 VDS 8 — **L. 11.800 + IVA 15%**
Indicatore di livello d'uscita a led. Utilizzabile sia con le nostre unità di potenza che di preamplificazione. Sensibilità regolabile: 50 mV ÷ 100 V.

01-210 AL 15 — **L. 22.360 + IVA 15%**
Alimentatore stabilizzato regolabile con protezione elettronica. Impiego tipico: alimentazione di ricetrasmettitori, impianti Hi-Fi, lineari, laboratori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: 7 ÷ 24 Vcc. - Corrente max erogab.: 4 A - Soglia di protezione regolabile: 1 ÷ 4 A

01-208 AL 10 — **L. 4.925 + IVA 15%**
Unità rettificatrice per alimentazione. Max tensione alternata applicabile: 100 Vca (50 + 50) - Corrente max erogabile: 5 Acc.

01-409 µP 30 kit — **L. 35.696 + IVA 15%**
Amplificatore stereofonico Hi-Fi in kit che per le ottime caratteristiche unite alle ridotte dimensioni risulta l'ideale per l'amplificazione a medie potenze. Potenza max: 30 + 30W RMS su 4 ohm.

01-120 AM 50 N — **L. 36.766 + IVA 18%**
Amplificatore Hi-Fi di media potenza completo di sezione alimentatrice, protezione elettronica contro inversione di polarità e contro i cortocircuiti sul carico. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-211 AL 20 — **L. 12.647 + IVA 15%**
Modulo di alimentazione completo di filtraggio. Appositamente realizzato per alimentare i nostri amplificatori. Max tensione alternata applicabile: 25 + 25 Vca - Corrente max erogabile: 3 Acc.

01-419 µAL 2 — **L. 9.584 + IVA 15%**
Alimentatore stabilizzato regolabile in kit. L'impiego di un nuovo circuito integrato, protetto sia contro i sovraccarichi termici che i cortocircuiti . Tensione d'uscita regolabile: 4 ÷ 13 Vcc - Corrente max: 2,2A

01-252 LPC 3 — **L. 17.120 + IVA 15%**
Modulo di protezione per casse acustiche. Inseribile direttamente all'uscita dell'amplificatore non richiede alimentazione esterna. Campo d'impiego: 20 ÷ 80W/4 ohm.

GVH
invìatemi il CATALOGO
cognome
nome
via e n
città
cap
prov
E2

Richiedetelì in contrassegno
GIANNI VECCHIETTI
Casella postale 3136 - 40131 BOLOGNA

Sound Elettronica

COMPONENTI ELETTRONICI **s.n.c.**

Via Fauché 9, 20154 MILANO, Tel. 34.93.671 (zona Sempione-Fiera)
Orario 9-12,30 / 15-19, sabato chiuso

2N3055	1.200	LM3915N	4.850
BC237B	150	MM2114N	5.750
BC307B	150	MM2114N3	5.950
MAN72A	1.750	MM74C14N	1.150
MAN74A	1.600	SN76477N	5.800
FND500	1.950	CA3161	coppia
FND507	1.950	CA3162	10.550
XR2206	9.800	TL081	1.250
XR2216	9.800	TL082	1.950
NE570N	7.950	TL084	3.750
TDA2002	1.950	ICM7216D	39.500
TDA2003	2.300	ICM7660CP	6.750
TDA2004	5.950	LM3900N	1.500
LM3914N	4.850	L120	2.950

Saldatore Ewig rapid super 25-50 W 220 V 9.450
punte rame 1.850

L123	1.950
UAA170	3.850
UAA180	3.850
TBA231	1.350
TBA920	1.950
TBA920S	2.100
TBA810	1.550
TDA1170	2.700
TAA630	1.700
TBA641	1.550
LF357H	1.950
MM74C922	8.750
MM74C923	7.650
9368	2.750
AY3-8910	16.850

XR4136	3.950
XR4212	3.250
TMS1121	19.500
SAD512	29.500

SERIE COMPLETE

C-MOS	4000÷40200
TTL	7400÷74229
LM	301÷3919
UA	301÷3999

Triac 1 A 220 V÷16 A 1000 V
SCR 1 A 200 V÷16 A 1000 V

Inviare fotocopia della tessera per ottenere sconto sui nostri prodotti

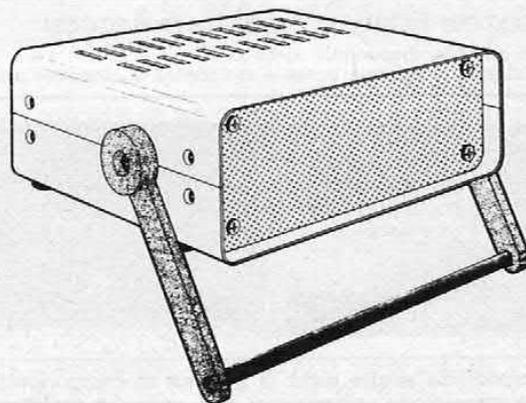
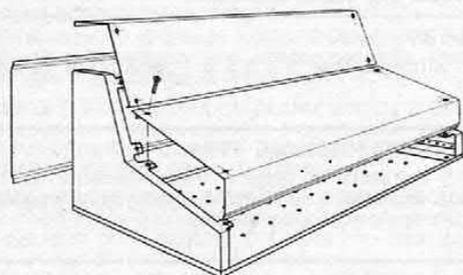
1-5 mW
L. 235.000

disponiamo dei prodotti delle seguenti case:

MOTOROLA, EXAR
TEXAS INSTRUMENTS
FAIRCHILD, RCA
NATIONAL SEMICONDUCTOR
PHILIPS, SGS-ATES
MOSTEK, TECCOR, SIEMENS

kit alimentatore L. 35.000
specchi rotondi per effetti (diam. 30 mm) cad. L. 2.000

CONDENSATORI ITT
TRIMMER BOURNS, PIHER
PONTI GENERAL INSTRUMENTS
QUARZI ITT, FRISCHER

distributore contenitori
sistema G

I prezzi sono comprensivi di IVA. Sconti per quantità. SPEDIZIONI CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA, ordine minimo L. 10.000. Per ordini oltre l'importo di L. 50.000 inviare anticipo a mezzo vaglia del 20%.

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

attenzione! i prezzi degli altoparlanti della gamma CIARE sono scontati del 20%, approfittatene!

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA' CIARE

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza normal. Ω	LIRE
ALTOPARLANTI PER NOTE BASSE (WOOFERS)									
M 127.25 C/Fx - W	126	65	12	0,85	185	45	50-10.000	8	12.800
M 160.25 CS/Fx - W	170	65	30	0,90	205	40	50-2.500	8	18.400
M 200.25 C/Fx - W	205	81	15	0,85	185	40	45-8.000	8	17.600
M 200.25 CS/Fx - W	206	86	35	0,90	205	32	45-2.500	8	24.000
M 200.32 CS/Fx - W	206	91	50	0,90	275	30	40-2.500	8	30.400
M 250.32 CS/Fx - W	265	107	50	0,90	275	23	40-2.500	8	39.200
M 250.38 BS/Fx - W	265	116	70	0,84	430	26	38-2.000	8	47.200
M 250.38 C/Fx - W	265	115	80	1,00	610	26	38-2.000	8	50.400
M 250.38 C/Fx - SW	265	115	80	0,85	615	19	30-1.000	8+8	56.000
M 320.50 B/Fx - W	315	132	50	0,80	725	20	35-1.000	8	73.600
M 320.50 CS/Fx - W	315	135	100	0,90	735	16	28-1.000	8	91.200
M 380.75 C/Fx - WS	385	160	100	1,10	2.490	25	30-800	8	112.000
M 450.75 C/Fx - WS	456	170	100	1,10	2.490	25	30-800	8	139.200
ALTOPARLANTI PER NOTE MEDIE (MIDDLE RANGE)									
M 127.25 C/Fx - MRS	130	85	40	0,90	170	300	600-9.000	8	18.400
MD 38 A/Fx - MRS	130	54	35	1,20	205	550	1.000-8.000	8	31.200
M 50 D/MR	135	58	50	1,10	235	450	800-6.000	8	44.000
ALTOPARLANTI PER NOTE ALTE (TWEETERS)									
M 50.14 A/Fx - TW	66	25	10	0,60	18	—	5.000-16.000	8	4.900
M 80.14 C/Fx - TWS	88 x 88	32	10	1,00	55	—	2.000-18.000	8	8.000
M 127.20 B/Fx - TW	131	50	15	0,95	75	—	2.000-17.000	8	11.200
MD 25 B/Fx - TW	100	19	20	1,20	85	—	2.000-20.000	8	12.000
M 26 D/TW	110	23	25	1,50	135	—	2.000-20.000	8	16.000
MD 14 ST - TW	27 x 42	25	10	0,60	22	—	6.000-16.000	4	5.600

FILTRI DI INCROCIO

MODELLO	Dimensione mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Frequenza di incrocio Hz	Impedenza nominale Ω	LIRE
F 2.20.1	72 x 120	55	80	5.500	8	17.600
F 2.40.0	72 x 120	55	80	2.700	8	19.200
F 3.50.0	130 x 160	55	100	1.200-5.000	8	24.000
F 3.65.0	130 x 160	55	100	900-5.000	8	28.800
F 3.100.2	130 x 160	55	150	700-3.500	8	36.800
F 1.80.0	110 x 160	55	100	120	8+8	44.800

ALTOPARLANTI CIRCOLARI PER AUTORADIO

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza normal. Ω	LIRE
ALTOPARLANTI ALTA QUALITA' PER BASSE E MEDIE FREQUENZE E A LARGA BANDA									
AM 101.25 C/Fx - HF	102 x 102	53	30	1,00	146	105	90-16.000	4	9.900
AM 101.25 C/Fx - CX	102 x 102	61	35	1,00	146	105	90-20.000	4	15.200
AM 129.25 B/Fx - HF	130	36	20	0,85	100	115	80-16.000	4	9.930
AM 129.25 B/Fx - CX	130	46	25	0,85	100	115	80-20.000	4	15.200
AM 131.25 C/Fx - HF	130 x 130	60	30	1,00	184	90	80-16.000	4	10.400
AM 131.25 CS/Fx - CX	130 x 130	57	35	1,00	232	90	80-17.000	4	19.200
UNITA' MAGNETODINAMICHE E TROMBE									
U 46.329	134 x 70	—	100	1,60	450	—	200-20.000	16	88.000
T 39.49 Exp.	f. taglio 400 Hz	130°-60°	disp. angolare		465 x 215 x 385 mm				80.000
T 40.09 Exp.	f. taglio 600 Hz	130°-90°	disp. anoglare		380 x 140 x 210 mm				72.000

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

MODELLO	Dimensione esterna mm	Profondità mm	Potenza nominale W	Induzione magnetica T	Energia magnetica mJ	Frequenza di risonanza Hz	Gamma utile Hz	Impedenza normal. Ω	LIRE
M 160.20 C/Fx - HF	170	61	6	1,00	105	90	80-15.000	4-8	7.200
M 160.25 C/Fx	170	65	15	1,00	170	90	80-4.000	4-8	9.600
M 160.25 C/Fx - HF	170	65	15	0,90	165	80	70-15.000	4-8	10.400
M 200.20 C/Fx - HF	205	76	8	1,00	105	80	70 16.000	4-8	8.000
M 200.25 C/Fx	205	80	15	1,00	170	90	80-7.000	4-8	10.400
M 200.25 C/Fx - HF	205	80	15	1,00	170	80	70-13.000	4-8	11.200
M 250.32 C/Fx - HF	265	100	20	1,00	240	65	55-16.000	4-8	18.400
M 250.50 A/Fx - HF	265	107	60	0,8	725	100	80-8000	4-8	38.400
M 320.38 C/Fx - HF	317	125	30	1,25	585	50	45-13.000	4-8	46.400
M 320.50 C/Fx	317	134	40	1,45	1.130	65	60-6.000	4-8	56.000
M 320.50 C/Fx - HF	317	134	40	1,38	1.180	60	50 13.000	4-8	60.800
M 320.75 C/Fx	317	136	70	1,35	2.330	50	40-5.000	4-8	83.200
M 380.64 B/Fx	385	155	70	1,25	1.100	50	40-6.000	4-8	84.800
M 380.75 C/Fx	385	162	80	1,35	2.330	50	40-5.000	4-8	99.200
M 450.75 C/Fx	456	178	100	1,35	2.330	25/50	20-4.000	4-8	120.000
M 450.75 C/Fx - HF	456	178	100	1,35	2.330	25/50	20-8.000	4-8	128.000

SISTEMA ABBINAMENTI CONSIGLIATI CON RELATIVO LITRAGGIO CASSE E SUE DIMENSIONI

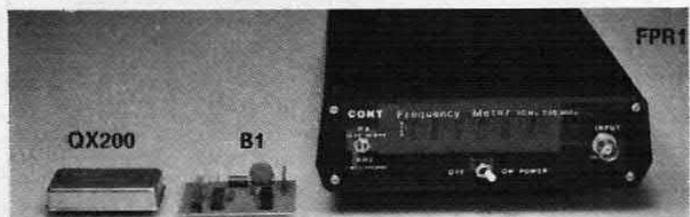
Sitema	Potenza ampl. W	Woofer	Mid-range	Tweeter	Filtro	Gamma Hz	Volume lt	Dimensioni mm
1555	20	M 127.25 C/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.20.1	70-20.000	6	325 x 180 x 160
1556	40	M 160.25 CS/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.20.1	50-20.000	15	415 x 230 x 220
1554	40	M 200.25 C/Fx - W	—	MD 25 B/Fx - TW	F 2.40.0	50-20.000	20	455 x 250 x 230
1551	60	M 200.25 CS/Fx - W	—	M 26 D/TW	F 2.40.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1553	80	M 200.32 CS/Fx - W	MD 38 A/Fx - MRS	M 26 D/TW	F 3.50.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1552	80	M 200.32 CS/Fx - W	—	M 26 D/TW	F 2.40.0	40-20.000	25	510 x 280 x 255
1557	80	M 250.32 CS/Fx - W	MD 38 A/Fx - MRS	M 26 D/TW	F 3.50.0	30-20.000	40	620 x 340 x 270
1558	100	M 250.38 BS/Fx - W	M 50 D/MR	M 26 D/TW	F 3.65.0	30-20.000	40	620 x 340 x 270
1559	100	M 250.38 C/Fx - SW	—	—	F 1.80.0	30-800	60	430 x 430 x 430
1560	150	M 320.50 CS/Fx W	M 50 D/MR	M 26 D/TW	F 3.100.2	25-20.000	60	680 x 380 x 320

SALDATORI OFFERTA SPECIALE AD ESAURIMENTO

Tensione	Potenza
24 V	20/30/40/60 W
48 V	20/55 W
220 V	40 W

L. 8.900

SALDATORI MODELLO DAHER ULTRALEGGERI

220 V potenze disponibili 15-25-35 W L. 10.500
Disponiamo di relative punte e resistenze di ricambio su tutti i mod.

KIT PER CIRCUITI STAMPATI

1 Pennarello, 1 Confezione acido
1 Vaschetta antiacido
½ Kg. piastre ramate bachelite, vetronite, monofaccia e doppia
a sole L. 10.000

QX 200 BASE TEMPI

con uscita frequenze calibrate a 8-4-2-1 MHz altre uscite 100.000-10.000-1.000-100-10-1 Hz - 15625 - 50
Esecuzione professionale con quarzo termostato L. 37.500

PRESCALER 1 GHz B1

divisore per 1.000 - alimentazione 5 ÷ 5,5 V - sensibilità 70 mV a 1 GHZ
L. 39.000

FREQUENZIMETRO PROFESSIONALE FPR1

uno dei pochi che Vi consente di leggere tranquillamente da 1 Hz a 250 MHz. Sensibilità ingresso 5 ± 30 mV ai limiti della frequenza. Display puntiformi. Dimensioni 18 x 6 x 20 cm.
L. 218.000

E' disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transitori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi ecc., nonché resistenze di ogni valore e potenza, condensatori, potenziometri di ogni tipo, spinotterie ed ogni minuteria in genere, kit particolari, scatole montaggio e contenitori di ogni misura. Costruttori, rivenditori e riparatori chiedere preventivo scritto poiché attualmente non disponiamo di catalogo. Per informazioni urgenti telef. al 589921.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresivi di IVA.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

LA SEMICONDUTTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40
Magazzino Deposito: via Pavia 6/2 - Tel. 83.90.288

ASSORTIMENTO TRANSISTOR - PONTI

		listino	ns. off.
T1	20 Transistor germ PNP T05 (ASY 2G-2N)	8.000	1.500
T2	20 Transistor germ (AC 125-126-127-128-141 ecc.)	5.000	2.000
T3	20 Transistor germ serie K (AC 141-42K-187-88K ecc.)	7.000	3.500
T4	20 Transistor sil NPN T018 (BC 107-108-109-BSX 26 ecc.)	8.000	3.000
T5	20 Transistor sil PNP T018 (BC 177-178-179 ecc.)	10.000	3.500
T6	20 Transistor sil plastici (BC 207 - BF 147-148 ecc.)	4.500	2.500
T7	20 Transistor sil NPN T05 (2N1711-1613 - BC 140 - BF 177)	12.000	5.000
T8	20 Transistor sil PNP T05 (BC 303-161 - BSU10)	15.000	5.500
T9	20 Transistor T03 (2N3055 - BD142 - AD143-149 - AU107-108-110-113 ecc.)	55.000	14.000
T10	20 Transistor plastici (BC 207-208-116-118-125 ecc.)	6.000	2.000
T10/1	20 Transistor plastici (BF 197-108-154-233 ecc.)	8.000	2.500
T11	2 Darlington accoppiati NPN/PNP-100 W (BDX33-34 oppure BDX53-54)	6.000	2.000
T12	20 Transistor (BD136-138-140-265-266 ecc.)	30.000	6.000
T19	10 Fet assortiti (2N3019 - U147 - BF244 ecc.)	11.000	4.000
T29	10 Transistor 2N3055 MOTOROLA opp. SILICON	22.000	9.000
T29/2	5 Transistor 2N3055 R.C.A.	20.000	7.000
T29/3	2 Transistor 2N3771 opp. BUX10 uguali ai 2N3055 ma di doppia potenza 30 Amp. - 150 Watt	22.000	6.500
T33/2	10 Ponti da 40 a 300 V e da 0,5 a 3 Amp. (Assort. per tutte le esigenze)	20.000	5.000
T35/2	Ponte raddrizzatore di grande potenza (250 V - 150 A) composto da 2 raffreddatori a castelletto con 4 diodi di potenza (Pos. e Neg.)	20.000	5.000
T35/3	Ponte come sopra ma da 250 V - 600 A con raffreddatori massicci in pressofusione	130.000	48.000
T35/3b	Eventuale ventola raffreddamento 115-220 V per detti ponti		10.000

ASSORTIMENTO TRIAC - SCR

		listino	ns. off.
T32/1	3 SCR 400 V - 6 Amp.	7.500	2.000
T32/2	3 SCR 600 V - 7 Amp.	9.500	2.500
T32/3	3 SCR 600 V - 15 Amp.	18.000	5.000
T32/4	3 Triac 400 V - 4 Amp. più 3 diac	9.000	3.000
T32/4 bis	3 Triac 600 V - 7 Amp. più 3 diac	15.000	4.500
T32/5	3 Triac 600 V - 12 Amp. più 3 diac	18.000	6.000
T32/5 bis	3 Triac 600 V - 20 Amp. più 3 diac	31.000	8.000

ASSORTIMENTO INTEGRATI

		listino	ns. off.
IC1	10 Integrati operazionali ma 723-741-747-709 - CA610 ecc.	20.000	5.000
IC3	Integrato stabilizzatore di tensione da 5,1 V-2 A (in T03)	4.500	1.500
IC4	Integrato come sopra da 5,1 V - 3 Amp. (mod. LM323)	20.000	3.500
IC6	Integrato come sopra da 12 V - 2 Amp.	4.500	1.500
IC8	Integrato come sopra da 15 V - 1,5 Amp.	4.500	1.500
IC9	Integrato Stab positivo 12 V - 1,5 Amp. conten. plastico	4.500	1.500
IC10	Integrato Stab negativo 12 V - 1,5 Amp. conten. plastico	4.500	1.500
IC11	2 Integrati TDA 2020 completi di raffreddatori (20 W a 18 V) la coppia	21.000	6.000
IC12	10 integrati amplificatori assortiti TAA 611 - 621 - 350 TBA 500 - 560 - 641 - 720 - 800 TCA 600 - 610 - 910	30.000	6.000

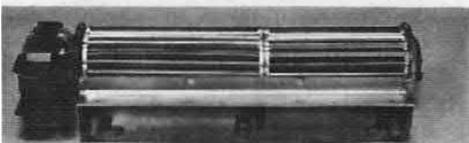
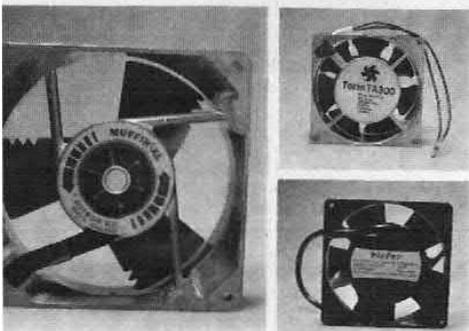
ASSORTIMENTO CONDENSATORI - RESISTENZE POTENZIOMETRI

		listino	ns. off.
C15	100 Condensatori ceramici (da 2 pF a 0,5 MF)	12.000	2.000
C16	100 Condensatori poliest. e mylard (da 100 pF a 0,5 MF)	16.000	4.000
C17	40 Condensatori policarbonato (ideali per cross-over ecc. da 0,1 a 4 MF)	20.000	5.000
C18	50 Condensatori elettrolitici assiali-verticali (da 2 a 3000 MF)	20.000	5.000
C19	25 Compensatori ceramici rotondi, rettangolari, ecc. (0,5/5 fino a 10/300 PF)	20.000	5.000
C20	30 Condensatori tantalio a goccia (da 0,1 a 300 MF da 6 a 30 V)	20.000	4.500
R80	25 Potenziometri semplici, doppi con o senza interruttori (da 500 Ω a 1 MΩ)	22.000	5.000
R80/1	15 Potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W assortiti	26.000	4.000
R80/3	15 Potenziometri slider assortiti, completi di manopole	15.000	4.000
R81	50 Trimmer normali, mini; piatti da c.s. (da 100 Ω a 1 MΩ)	15.000	3.000
R81 tris	10 Trimmer potenziometrici miniatura serie professionale a dieci giri, attacchi circuito stampato, valori assortiti da 50 ohm a 1 Mohm	40.000	5.000
R82	40 Resistenze ceramiche a filo tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W (da 0,3 a 20 K)	20.000	5.000
R83	300 Resistenze da 0,2-0,5-1-2 W ass. val. standard	15.000	3.000
R83 bis	600 Resistenze valori come sopra più assortite	30.000	5.000
R84	30 Resistenze a filo da 3-5-7 W valori da 0,12 Ω a 1 Ω	15.000	3.500
R84 bis	30 Resistenze a filo da 3-5-7 W valori da 1,1 Ω a 7 Ω	15.000	3.500
R85	50 resistenze professionali toll. 1% da ½ W valori assortiti da 5 ohm fino a 100 Kohm spec. per strumentaz.	20.000	4.000

ASSORTIMENTO DIODI

		listino	ns. off.
DD1	Diodo a 250 V - 200 Amp. bullone con treccia	20.000	7.000
DD3	Diodo da 200 V - 40 Amp. bullone con anello	3.000	1.500
DD5	50 Diodi al germanio, silicio, varicap	24.000	3.000
DD6	50 Diodi al silicio da 200 a 1000 V - 1 Amp.	28.000	3.500
DD8	8 Diodi a vite da 400 V - 6 Amp.	12.000	3.000
DD10	8 Diodi a vite da 100 V - 10 Amp.	12.000	3.000
DD11	50 Diodi metallici al silicio 800 V - 1 Amp.	15.000	2.000

ASSORTIMENTO VARIO

		listino	ns. off.
FUS/1	30 Fusibili da 0,1 a 4 Amp.	5.000	1.500
M/1	20 Medie frequenze da 455 MHz (10 x 10 mm spec. col.)	14.000	3.000
M/2	20 Medie frequenze da 10,7 MHz (specificare colore)	14.000	3.000
M/3	Filtro ceramico « murata » da 10,7 MHz	3.000	1.000
M/5	Filtro ceramico « murata » da 455 KHz	5.000	2.000
M/6	Filtro ceramico « murata » da 5,5 MHz	3.000	1.000
M/7	Filtro ceramico « murata » da 10,7 MHz triplo stadio, tipo professionale per H.F.	26.000	8.000
M/9	Quarzo da 2 MHz per calibrazione di alta precisione (± 0,01%)	18.000	4.000

VENTOLA TANGENZIALE

VENTOLE 3-5 PALE

SIRENA ELET SIRENA MEC

		listino	ns. off.
A109	**MICROAMPEROMETRO** tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in s-meter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	11.000	3.000
A109/9	**WUMETER DOPPIO** serie « Cristal » mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	**WUMETER GIGANTE** serie « Cristal » con illumn. mm 70 x 70 colore nero	17.000	8.500
A109/10 bis	**WUMETER GIGANTE** serie « Cristal » con illumin. mm 70 x 70 colore bianco paglierino	19.000	9.000
A109/11	**WUMETER MEDIO** serie « Cristal » mm 60 x 45	10.000	5.500
A109/12	**VOLTMETRI GIAPPONESI** di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare)	12.000	6.500
A109/13	**AMPEROMETRI GIAPPONESI** come sopra portate da 1-5-10-20-30 A (specificare)	12.000	6.500
A109/15	**MILLIAMPEROMETRI** come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.500
A109/16	**MICROAMPEROMETRI** come sopra portate da 50-100-200-500 microampere (specificare)	13.000	7.000
A109/17	**S-METER-MICROAMPEROMETRI** con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA (specificare) mm 40 x 40	13.000	6.500
A109/17 bis	**S-METER LAFAYETTE** a tre scale illuminato (usabile anche come volt) mm 40 x 40	15.000	4.000
A110/3	**WATTMETRO** da 75 Watt già corredato di sistema per applicazione uscita in bassa frequenza, dimensioni mm 70 x 60		15.000
A110/4	**WATTMETRO** come sopra ma da 220 Watt		16.000

ATTENZIONE - Della serie « CRISTAL » sia come voltmetri, amperometri, micro e milli amperometri in tutte le scale, disponiamo delle seguenti misure mm 45 x 45 **L. 9.000** - mm 52 x 52 **L. 10.000** - mm 75 x 75 **L. 11.500**

A110/5	**NUOVA SERIE STRUMENTINI** per corrente continua ed alternata indifferentemente. Misure mm 45 x 45 modernissimi. Amperometri da 3 Amper - Voltmetri da 30 volt. Grande offerta	cad.	3.500

ASSORTIMENTO CAVI - Il prezzo si intende per metro lineare. Sconti per matasse 100 metri

PIATTINA MULTICOLORE RIGIDA

A112	3 capi x 0,50 al m.	150
A112/10	4 capi x 0,50 al m.	200
A112/20	5 capi x 0,50 al m.	250
A112/25	6 capi x 0,50 al m.	300
A112/90	Piattina multicolore 100 capi Ø 0,50 al metro	8.000

PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILE

A112/35	8 capi x 0,35 al m.	500
A112/40	10 capi x 0,35 al m.	900
A112/50	20 capi x 0,35 al m.	2.200
A112/81	33 capi x 0,25 al m.	3.300
A112/2	offerta spezzone 5 m. 33 capi multicolore	10.000

PIATTINA « FLAT CABLE » miniaturizzata, ultraflessibile, ininfiammabile, Sezione capi 0,25

14 CAPI	(larghezza mm. 17) al m.	1.800
26 CAPI	(larghezza mm. 33) al m.	2.800
34 CAPI	(larghezza mm. 43) al m.	3.200
40 CAPI	(larghezza mm. 50) al m.	4.600

A114/AA	FILO ARGENTATO Ø 0,5	200
A114/BA	FILO ARGENTATO Ø 1	300
A114/CA	FILO ARGENTATO Ø 1,5	400
A114/DA	FILO ARGENTATO Ø 2	500
A114/B	CAVO UNIPOLARE Ø 0,50 diversi colori	100
A114/D	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 1	300
A114/F	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 5	800
A114/H	CAVO QUADRIP. 4 x 1,5	900
A114/L	CAVO MULTIPLO 17 x 0,50	3.000
A114/M	CAVO SCHERMATO SEMP. MICROFONO	200
A114/N	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 0,25 fless.	300
A114/O	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 1,5	700
A114/P	CAVO SCHERM. DOPPIO - doppia scher.	400
A114/PP	CAVO SCHERM. tre capi uno scherm.	400
A114/Q	CAVO SCHERMATO quadruplo 4 x 0,35	700
A114/R	CAVO spec. per alta tens. 3000 volt	200
A114/SS	CAVO RG. 8	1.100
A114/S	CAVO RG. 52 ohm Ø esterno mm. 4	300
A114/TT	CAVO RG. 58	350
A114/T	CAVO RG. 75 ohm Ø esterno mm. 8	300
A114/V	PIATTINA RG. 300 ohm	400
A114/Z	TRECCIA MULTICOLORE flessibile 8 capi x 0,60	400
A114/X	TRECCIA MULTICOLORE flessibile 12 x 0,50	600

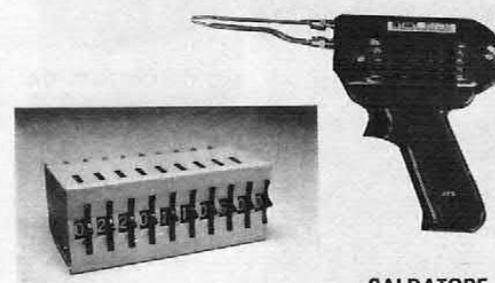
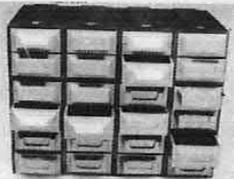
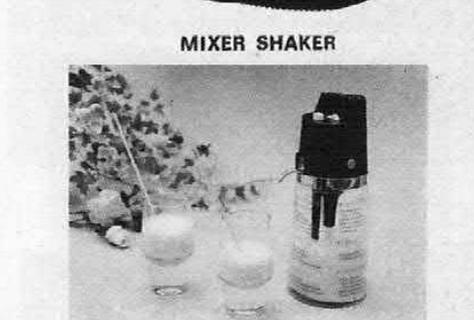
A115/B	**CORDONE DI ALIMENTAZIONE** spina rinforzata a norme - lunghezza 2 metri		800
A115/C	**CAVO** riduttore tensione da 12 a 7,5 Volt con presa din, completo zener e resistenze per alimentare in auto radio, registratori ecc.	listino 7.500	1.500
A115/D	**CAVO PER CASSE** con spina punto/linea - lunghezza quattro metri		1.000
A115/E	**CAVO** per batteria rosso/nero completo di 2 pinze giganti - lunghezza due metri	listino 6.000	2.000
A115/G	**QUADRIPIATTINA GELOSO** 4 x 0,50 = 5 m + chiodini acciaio isol. spinotti	15.000	2.500
A115/H	**PROLUNGA DI ALIMENTAZIONE** lunghezza 2,00 m comprese di terra, portate 2 KW		1.000

Presentiamo le offerte di questo mese che — malgrado alcuni piccoli aumenti soprattutto sui materiali di importazione — permetteranno ai nostri vecchi Clienti e ai nuovi che non ci conoscono, di poter soddisfare il loro hobby con spese contenutissime. La merce è nuova e garantita, delle migliori marche nazionali ed estere. **PER GLI ARTICOLI PROVENIENTI DA STOCK** l'offerta ha valore fino ad esaurimento scorte di magazzino.

IL PRESENTE LISTINO ANNULLA I PRECEDENTI FINO AL GIUGNO 1982.

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 vanno gravati dalle 5.000 alle 9.000 lire per pacco dovute al costo effettivo dei bolli della Posta e degli imballi.

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO. L'ACCONTO PUO' ESSERE EFFETTUATO SIA TRAMITE VAGLIA, SIA IN FRANCOBOLLI DA L. 1.000/2.000, O ANCHE CON ASSEGNI PERSONALI NON TRASFERIBILI.

A116/bis	**VENTOLA PROFESSIONALE** a pale, silenziosissima per servizio continuo (marche Pabst - Minifrile - Wafer - Torin - ecc.) misure 90 x 90 x 30 mm. Corredate di relativo condensatore per funzionamento a 220 Volt oppure a 117 Volt	45.000	**15.000**
A116/1	**VENTOLA** come sopra, maggiore dimensione e portata aria - 220 V (mm 120 x 120 x 40)	59.000	**20.000**
A116/3	**VENTOLA MINIATURIZZATA** superpotente e supersilenziosa, misure 80 x 80 x 40, 220 Volt		**20.000**
A116/5	**VENTOLA** tangenziale 220 Volt, silenziosissima, larghezza boccaglio aria mm 60 x 60 portata circa 30 m³h		**12.000**
A116/6	**VENTOLA** come sopra mm 100 x 40 portata 50 m³h		**14.000**
A116/7	**VENTOLA** come sopra mm 185 x 40 portata 80 m³h		**18.000**
A116/10	**GRUPPO RESISTENZE** elettriche 220 Volt per suddetta ventola onde utilizzarla come riscaldatore con potenza regolabile fino a 2000 Watt		**5.000**
A116/11	**VENTOLA CENTRIFUGA ULTRAPIATTA** Ø 115 x 30, alimentazione 110/220 Volt	25.000	**8.000**
A120	**SIRENA MECCANICA** da 120 dB con motore da 12 Volt cc speciale per antifurto, auto, ecc.	52.000	**28.000**
A120/2	**SIRENA MECCANICA** da 160 dB a richiesta con motore da 12 V cc oppure 220 alternata	42.000	**25.000**
A121	**SIRENA ELETTRONICA** bitonale 12 V 80 dB		**17.000**
A121/2	**SIRENA ELETTRONICA** come sopra ma da 110 dB		**20.000**
CM3	**COMMUTATORE MINIATURIZZATO** professionale con contatti in oro da 2 A - tipo 8 vie - 4 posizioni	12.000	**3.000**
CM5	**COMMUTATORE** come sopra componibile a 2 vie 12 posizioni oppure 4 vie - 6 posizioni	12.000	**3.000**
P/1	**COPPIA TESTINE** - Philips - regist/ e canc/ per cassette stereo 7 mono	5.000	**2.000**
P/2	**COPPIA TESTINE** - Lesa - regist/ e canc/ per nastro normale in bobine	18.000	**4.000**
P/3	**TESTINA STEREO** - Philips - o a richiesta tipo per appar. giapponesi per stereo 7	11.000	**5.000**
P/4	**TESTINA STEREO** - Telefunken - per nastro normale in bobine	12.000	**2.000**
P/5	**COPPIA TESTINE** per reverbero eco, effetto cattedrale ecc.	10.000	**3.000**
P/5 bis	**COPPIA TESTINE** stereofoniche registrazione + cancellazione per registratori a cassetta di tipo profes.		**6.000**
P/8	**CARTUCCIA CERAMICA** - Lesa - stereo con puntina sferoide in zaffiro. Doppia posizione. 33/78 giri		**6.000**
P/9	**CARTUCCIA CERAMICA** - BSR - stereo per giradischi, puntina ellittica in diamante a doppia posizione. 33/78 giri		**6.000**
P/10	**TESTINA MAGNETICA** stereo per giradischi - Nagacka - puntina cilindrica	58.000	**25..00**
P/11	**TESTINA MAGNETICA** stereo per giradischi - Pickering P/AC - puntina ellittica	75.000	**40.000**
Q/4	**CONTRAVES BINARI** dimensioni mm 30 x 30 x 7	cad.	**2.800**
Q/5	**CONTRAVES DECIMALI** dimensioni mm 30 x 30 x 7	cad.	**2.800**
Q/6	**COPPIA SPALLETTA** destra e sinistra per detti	alla coppia	**1.500**
Q/10	**ASSORTIMENTO 15 pezzi JACK**, prese DIN. Punto linea, Japan, Philips, RCA ecc. completi di cavi	20.000	**4.000**
T25	**ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pezzi)	8.000	**3.000**
T26	**ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pezzi)	15.000	**3.000**
T27	**ASSORTIMENTO IMPEDENZE** per alta frequenza (50 pezzi)	20.000	**3.000**
U/0	**PROLUNGA FLESSIBILE** per potenziometri, variabili, comandi in genere con perno maschio Ø mm 6 e innesto femmina con foro Ø mm 6. Lunghezza 280 mm. Permette di ruotare un comando anche invertito di 180 gradi	4.000	**1.000**
U/1 bis	**BOBINA** stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime - 250 grammi, offertissima		**4.500**
U/1	**MATASSA** stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime - metri 5		**1.000**
U/2	**MATASSA** stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime - metri 15		**2.500**
U/2 bis	**BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg	16.000	**10.000**
U/2 tris	**BOBINA STAGNO** da 1 kg tipo professionale da 0,7 e 0,5 mm. Speciale per integrati	38.000	**23.000**
U2/3	**KIT** per montarsi rapidamente un saldatore con punta da 6 mm con scorta due resistenza da 60 W e 40 W		**3.000**
U2/7	**SALDATORE PROFESSIONALE** 50/70 Watt a bassa tensione corredato di una punta tonda ed una a becco ricurvo quadra, relativo trasformatore 20 Volt 5 A	25.000	**8.500**
U2/9	**SALDATORE A PISTOLA RAPIDO** marca - ISTANT -. Potenza 110 Watt, salda in 3'' partendo dallo spento totale illuminando contemporaneamente la zona dove si salda. Completo di chiavi, accessori e 3 punte	28.000	**13.000**
U/3	**KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	37.000	**8.500**
U4	**BOTTIGLIA** 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura		**2.000**
U5	**CONFEZIONE** 1000 gr. percloruro ferrico (in polvere) dose 5 litri		**3.500**

VASCHE IN MATERIALE ANTIACIDO - Recipienti in materiale infrangibile ed incorruttibile per chi ha problemi in campo fotografico, preparazione circuiti stampati; chimica con prodotti corrosivi, colorazioni ecc. Assortimento nelle seguenti misure (in mm.)

N. 1 - 220 x 175 x 40	**L. 2.000**	N. 2 - 300 x 240 x 70	**L. 2.500**	N. 3 - 360 x 300 x 75	**L. 3.500**
N. 4 - 510 x 410 x 120	**L. 6.500**	N. 5 - 620 x 520 x 150	**L. 11.000**	N. 6 - 840 x 630 x 170	**L. 16.000**

U6	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure (non sono ritagli ma piastre molto grandi)		**6.000**
U7	**CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure (non sono ritagli ma piastre molto grandi)		**10.000**
U9/3	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190)		**1.500**
U9/4	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 95 1156 fori		**1.500**
U9/5	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 187 2400 fori		**2.500**
U9/14	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata 234 fori distanza 6 mm (175 x 60 mm)		**1.000**
U9/16	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata 156 fori distanza 6 mm (90 x 90 mm)		**1.000**
U9/18	**PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata 775 fori distanza 3 mm (125 x 100 mm)		**1.500**
U11	**GRASSO SILICONE** puro. Grande offerta barattolo 100 grammi	15.000	**2.500**
U13	**PENNA PER CIRCUITI STAMPATI** originale - Karnak - corredata 100 g. inchiostro serigrafico		**5.500**
U14	**MICROPENNA** per circuiti stampati. Novità assoluta. Traccia linee anche inferiori a 0,3 mm. Indispensabile per microcircuiti, ritocchi e qualsiasi lavoro di precisione. (Colore nero)		**2.000**
U20	**DIECI DISSIPATORI** alluminio massiccio TO5 oppure TO18 (specificare)	5.000	**2.000**
U20 bis	**DISSIPATORE** in alluminio largh. 130 mm (otto doppie alette e basetta fissaggio) nelle lungh. cm 10-15-20	al cm.	**150**
U22	**ASSORTIMENTO** sei dissipatori allum. per T03, ragno, lineari alettati semplici e doppi da 50 a 100 mm	20.000	**7.000**
U22/bis	**ASSORTIMENTO** come sopra ma lineari fino a 160 mm	30.000	**12.000**
U24	**DIECI DISSIPATORI** assortiti per transistor plastici e triac	15.000	**4.000**
U27-U28	**ZOCCOLI** per integrati 7+7 oppure 8+8 cad.		**400**
U30-U31	**ZOCCOLI** per integrati 7+7 oppure 8+8 professionali contatti in argento cad.		**800**
U32	**ZOCCOLI** per integrati 12+12 contatti in argento cad.		**1.000**
U33	**ZOCCOLI PROFESSIONALI** da 20 - 24 - 28 - 40 ecc. pin a	al pin	**30**

OPTOELETTRONICA E ULTRASUONI

LRN1	10 Led rossi Ø 5	3.000	**1.500**
LVN3	5 Led verdi Ø 5	3.000	**1.500**
LGN5	5 Led gialli oppure arancio Ø 5	3.000	**1.500**
LMN7	10 Led misti (4 rossi + 4 verdi + 2 gialli)	5.500	**2.500**
LRM10	15 Led rossi Ø 3	11.000	**2.000**
LVM12	10 Led verdi Ø 3	14.000	**2.500**
LPR1	5 Led piatti rossi	7.000	**2.000**
LPV3	5 Led piatti verdi	9.000	**3.000**
LPG5	5 Led piatti gialli	9.000	**3.000**
GMM1	Ghiera metallica per led Ø 3 (specificare concave o coniche) cad.	1.800	**400**
GMN3	Ghiera metallica per led Ø 5 (specificare concave o coniche) cad.	1.800	**500**
GPM5	Ghiere in plastica Ø 3 opp. Ø 5 (specificare) confezione 10 pezzi	1.800	**600**

T23/8	**TRE DISPLAY** gialli originali MAN 5 mm. 20 x 10 speciali per strumenti, orologi ecc.	28.000	**4.000**
T23/9	**TRE DISPLAY** rossi come sopra	15.000	**4.500**
T23/11	**DISPLAY** gigante a quattro cifre (orologi ecc.) mm 80 x 20 già montato su basetta originale Texas		**5.000**
T23/12	**DISPLAY SEMPLICE GRANDE** rosso con inseriti anche segni operazionali mm 12 x 20	9.000	**1.800**
T23/13	**DISPLAY DOPPIO GIGANTE** rosso numerico anche segni operazionali mm 20 x 25	11.000	**4.000**
T23/15	**DISPLAY GIGANTI** professionali gialli mm 20 x 15 catodo comune	cad.	**2.500**
V18	**COPPIA FOTOCELLULA + LAMPADA** miniaturizzata	18.000	**4.000**
V20/10	**COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62** + microlampada Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	**2.000**
V20/1	**COPPIA LED EMETTITORE** infrarosso + fototransistors ricevitore corred. schemi	12.000	**3.500**
V20/11	**COPPIA FOTOEMETTITORE** infrarosso + fototransistors ricevitore corred. schemi	18.000	**4.000**
V20/12	**COPPIA LED EMETTITORE** + fototransistors ricevitore per infrarosso corred. di schemi	12.000	**3.500**
V20/1 bis	**COPPIA FOTOEMETTITORE** piatto + fototransistors ricev. per infrarosso corred. schemi	9.000	**3.000**
V20/1 tris	**COPPIA FOTODARLINGTON** emettitore + fototransistors ricev. infrarosso corred. schemi	18.000	**4.000**
V20/2	**ACCOPPIATORE OTTICO** TIL 111 per detti	4.000	**1.500**
V20/5	**ACCOPPIATORI OTTICI DARLINGTON** 4N23 - 4N25 - 4N32 - 4N35 - MCA230 - MCA231 (specificare tipo)	6.800	**2.500**
V21/1	**COPPIA SELEZIONATA** capsule ultrasuoni. Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. 43.000 Hz	18.000	**5.000**
V21/2	**COPPIA SELEZIONATA** come sopra ma da 22.000 Hz, corredata di schemi per costruirsi il trasmettitore ed il ricevitore. Portata oltre 20 metri	alla coppia	**3.000**
V22	**ASSORTIMENTO** trenta lampadine da 4 a 24 volt, neon, tubolari ecc. OCCASIONISSIMA	25.000	**2.500**
V23	**LAMPADA FARETTO** argentata 12 Volt 25 W Ø 35 speciali per vetrine, palcoscenico, ecc.		**2.000**
V23 bis	**LAMPADA FARETTO** argentata 24 Volt 25 W Ø 25 speciali per vetrine, palcoscenico, ecc.		**2.000**

SALDATORE PROF. 60 W 40 V PUNTA CURVA O QUADRA TRASFORMATORE

Q4-5 CONTRAVES

SALDATORE ISTANTANEO

3 CASSETTI
6 CASSETTI
16 CASSETTI
24 CASSETTI

ASPIRAPOLVERE AUTO

MIXER SHAKER

OCCHIO ALLE FRECCE, INDICANO LE ULTIMISSIN NOVITA' DEL MESE

CONTENITORE V31-20

CONTENITORE V31-19

IOTORIDUTTORE V36/17

MOTORIDUTTORE DA 250 O 8 GIRI V36/19

MOTORE A DOPPIO AVV.

TIMER

MOTORE DI POTENZA

MOTORE V36/10

TRG105 TRG110 TRG120 TRN120

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	Dim. mm	Forma	Pot. mW	Ohm luce	Ohm buio	c. list.	ns/off.
FR/1	4 x 2 x 1	Rettang. min.	30	250	500 K	5.000	1.500
FR/3	Ø 5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K	5.000	1.000
FR/5	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhom	4.000	1.000
FR/6	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000	1.000
FR/7	Ø 10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	1.000	1.000
FR/8	Ø 30 x 4	Rotonda piatta	1250	60	1,5 Mhom	12.000	1.500
FR/9	Ø 10 x 3	Rettang.	1 W	15	2 Mhom	9.000	2.000
FR/10	Ø 30 x 4	Ceramica per alte temperature				20.000	3.000

LAMPADE FLASH

CODICE	Dim.	Forma	W/eff	W/sec	V/lav.	Lire
FH/12	40 x 15	U	5	350	170/300	8.000
FH/13	40 x 15	U	8	500	200/350	13.000
FH/14	50 x 30	1 spirale	12	800	200/400	20.000

LAMPADE STROBO

CODICE	Dim.	Forma	Potenza	V/lav.	Lire
FHS/22	40 x 20	U	6 Watt	300/450	10.500
FHS/23	50 x 25	U	7 Watt	300/600	16.500
FHS/24	45 x 25	spiral.	10 Watt	300/1500	18.000

TXS/3	**BOBINA TRIGGER** per dette lampade	2.500
TXT/1	**TRASFORMATORE** primario 220 V, secondario 400 V per dette lampade	5.500

OFFERTA STRAORDINARIA PER I PRINCIPIANTI DI STROBO O FLASH

KIT lampada strobo da 6 W (FHS/22) corredata di trigger e schemi impiego anziché L. 13.000 solo L. **11.000**

KIT lampada flash da 5 W (FHF/12) corredata di trigger e schemi impiego anziché L. 10.500 solo L. **9.000**

Codice	Descrizione		
V25/a	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** per la rete o anche per alimentazioni in continua. E' indispensabile quando le radio o le TV vengono disturbate da elettrodomestici, trasmettitori ecc. e possono venire applicati sia alla fonte dei disturbi, sia agli apparecchi disturbati. Consigliato inoltre per i trasmettitori onde evitare TVI, onde stazionarie ecc. Potenza massima 750 W	15.000	2.500
V25/b	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** come sopra potenza 1200 W	22.000	5.000
V25/c	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** come sopra potenza 8000 W	30.000	6.500
V25/d	**FILTRO ANTIPARASSITARIO** tipo professionale su una sola polarità da 4000 W speciale per iperfrequenze	19.000	4.500
V66	**GRUPPO SINTONIA RADIO** completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico e lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica. Utilizzando solo la partemeccanica, i modellisti possono ricavarne un meraviglioso servomeccanismo con un movimento rotatorio ed un altro a spinta. Compatto, poco peso, completo di finecorsa (mm. 70 x 70 x 40)	58.000	6.000
V32/2	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » per TX isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	41.000	12.000
V32/2 bis	**VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » 500 pF - 3000 Volt	41.000	12.000
V32/2 tris	**VARIABILE SPAZIATO** « Bendix » doppio 200+200 oppure 150+150 pF oppure 100+100 pF/300 V (specific.)	41.000	12.000
V32/3	**VARIABILE DOPPIO** 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm. 35 x 35 x 30) speciali per FM - Pigreco - Modulatori, ecc.	6.000	2.000
V32/4	**VARIABILI AD ARIA** doppi. Isolamento 600 V 170 + 170 oppure 250 + 250 pF (specificare)	5.000	1.500
V32/5	**VARIABILI** come sopra ma 370 + 370 oppure 470 + 470 pF (specificare)	10.000	2.500
V33/1	**RELE' « KACO »** doppio scambio 12 V alimentazione (ricambi originali baracchini)	7.000	2.500
V33/2	**RELE' « GELOSO »** doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	5.000	2.000
V33/3	**RELE' « SIEMENS »** doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	10.000	3.000
V33/4	**RELE' « SIEMENS »** quattro scambi idem	12.000	3.500
V33/5	**RELE' REED** eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500
V33/7	**RELE' REED MINIATURIZZATO** « National » con due contatti in chiusura da 1,5 A. Si eccita con tensioni da 2 a 24 Volt e pochi microAmpère (mm. 8 x 10 x18)	12.000	3.000
V33/8	**RELE' REED « SCHRACK »** ultraveloce. Alim. 2-24 Volt un contatto da 1 A - Dimensioni mm Ø 6 x 30	7.000	1.000
V33/9	**RELE' ULTRASENSIBILE** (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi relè azionano un microswich con un contatto scambio da 15 A oppure due microswich a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm. 20 x 15 x 35	20.000	5.000
V33/12	**RELE' REED** con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000
V33/15	**MICRORELE'** in dual-line doppio scambio funzionamento da 4 a 12 volt 50 microamper	7.000	2.500
V33/20	**RELE' POLARIZZATO** bistabile calottato tipo Siemens a doppia bobina per invertire la polarità e pilotarlo ad impulsi. Doppio scambio 2 A. Specificare alimentazione 12, 24, 48 V	20.000	5.500
V33/21	**RELE' POLARIZZATO** bistabile tipo National miniaturizzato, attacchi per circuito stampato. 1 scambio 1 A, alimentazione da 8 a 24 V	11.000	3.000
V33/22	**RELE' PASSO PASSO** con spazzola rotante su 12 contatti in oro. Portata 3 A. Eccitazione 24/48 Volt	90.000	12.000
V33/27	**COPPIA CONTATTO REED/MAGNETICO** per antifurti su porte e finestre. Già incapsulati in apposito contenitore di rapida e facile applicazione con due viti		4.000
V33/30	**AMPOLLA REED** miniatura ad un contatto da 1 A (Ø 3 mm x 15)		300
V33/31	**AMPOLLA** come sopra con contatto di scambio		1.500
V33/32	**AMPOLLA REED** di potenza contatto da 5 A (Ø 5 mm x 40). Si pilota direttamente le sirene		500

CONTENITORI STANDARD

Codice	Descrizione	Lire
V31/2	**CONTENITORE METALLICO** finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo viti, piedino maniglia ribaltabile, misure (mm. 115 x 75 x 150)	5.800
V31/3	**CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm. 125 x 100 x 170)	7.200
V31/4	**CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combin. (mm. 245 x 100 x 170)	11.000
V31/5	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 245 x 160 x 170	15.000
V31/10F	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 150 x 60 x 130	4.500
V31/11F	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 150 x 75 x 130	5.500
V31/12F	**CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 150 x 95 x 130	6.500
V31/15A	**CONTENITORE ALLUMINIO ANODIZZATO** misure mm 90 x 85 x 150	5.500
V31/16A	**CONTENITORE ALLUMINIO ANODIZZATO** misure mm 175 x 85 x 150	7.000
V31/20	**CONTENITORE METALLICO** superprofessionale, mis. mm 300 x 160 x 250 in lamiera da 1,5 verniciata in resina epossidica antiurto. Piano interno regolabile e portaschede. Completo di maniglie per uso anche a rack. Prezzo di propaganda	26.000
V31/19	**CONTENITORE** come precedente, mis. mm. 180 x 265 x 190	21.000

MOTORI - MOTORIDUTTORI - TIMER

Codice	Descrizione		
V36/1	**MOTORINI ELETTRICI** completi di regolazione elettronica marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) - tensione da 4 a 20 V. Dimensioni compattissime, velocità regolabile da 0 a 10.000 giri	8.000	3.000
V36/2	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50, 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 bis	**MOTORE** come sopra doppia potenza, misure diametro 65 x 90, perno Ø 5 silenziosissimo	18.000	6.000
V36/3	**MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a induz. 220 V 2880 giri (mm 70 x 65 x 40) + omaggio tripala da ventilat.	6.000	2.000
V36/4	**MOTORINO ELETTRICO** come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60) + omaggio tripala da ventilatore	8.000	3.000
V36/7 bis	**MOTORE** in corrente continua « Smith » funzionante in cc da 12 a 60 V e in ca da 12 a 220 V, potenza 1/4 HP. Velocità sui 17.000 giri, dim. 80 x 90, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	8.000
V36/82	**MOTORE « LANCIA »** ultrapotente. Doppia alimentazione 6/24 Volt cc oppure 6/48 Volt ca. Oltre 17.000 giri con potenza 1/5 Hp. Misure Ø 50 x 80, ptrno da 4. Silenziosissimo completamente stagno	45.000	10.000
V36/83	**MOTORE VERTICALE** per funzionamento all'aperto. Alimentazione 24 Volt in cc. Speciale per antenne. Velocità circa 4.000 giri con 1/6 Hp. Misure Ø 65 x 70, perno di 6 mm completamente stagno	35.000	9.000
V36/90	**MOTORE** in alternata 220 Volt. Speciale per piccoli utensili. Velocità circa 12.000 giri con 1/10 Hp. Dimensioni Ø 70 x 100, perno 6 mm	25.000	5.000
V36/9	**MOTORIDUTTORE** 220 V - da 1-1,5-2-3 giri minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90 (specificare). Serie « Crouzet »	32.000	10.000
V36/10	**MOTORE** da 12 24 Vcc potenza 1/4 Hp velocità fino a 14.000 giri a doppio albero, superveloce, speciale per mole, attrezzature ecc. Dimensioni 80 x 118 Ø, lunghezza albero 260 mm, Ø perno 6 mm. Completamente stagno e blindato, con base di fissaggio	60.000	15.000
V36/12	**MOTORE** 220 Volt ad induzione mm 80 x 80 x 120, albero Ø 6 potenza circa 1/6 Hp velocità 2.400 giri, completo di condensatore di avviamento. Silenzioso per servizio continuo	45.000	6.000
V36/15	**MOTORIDUTTORE MINIATURIZZATO COASSIALE** - Tensione 12-15 Volt cc. Uscita con perno Ø 4 mm. Coppia torcente circa un kilogrammetro. Ideale per motorizzare dispositivi ove occorra una notevole potenza con minimo ingombro. Misure Ø mm 28 x 80 di lunghezza compreso il riduttore		11.000
V36/17	**MOTORIDUTTORE DI POTENZA** con motore ad induzione a 115 Volt (ma munito di apposito condensatore per farlo funzionare anche a 220 Volt). Potenza 1/4 Hp, riduttore coassiale con uscita perno Ø 10 e 8 mm. Potenza sull'albero oltre 50 kilogrammetri. Esecuzione professionale. Misure 70 x 70 x 226 mm compresi condensatori di avviamento	90.000	15.000
V36/19	**MOTORIDUTTORE DI POTENZA** con motore ad induzione 110/220 Volt in alternata da 100 Watt. 250 giri al minuto con 50 kilogrammetri di sforzo su albero da 6 mm di diametro. Silenziosissimo e adatto per servizio continuo	25.000	12.000
V36/21	**MOTORIDUTTORE** da 110/220 Volt alternata, motore a 4 poli da 20 watt, riduttore ultrapiatto a 8/11 giri al minuto. 30 Kgrammetri su albero Ø mm 6	25.000	10.000
V36/30	**MOTORE AD INDUZIONE** 220 Volt 2400 giri potenza 20 Watt con marcia avanti ed indietro. Albero con doppio diametro mm 4 e mm 6	15.000	6.000
V36/32	**MOTORIDUTTORE** 115/220 Volt rapporto 100 giri minuto con doppio motore ad induzione, velocità giri minuto, senso di rotazione destro e sinistro con possibilità di frenata rapida. Potenza sull'albero (Ø 6) circa 60 Kilogrammetri. Potenza di ogni singolo motore 40 W	80.000	18.000
V36/34	**MOTORI IN CC** (miracolo della tecnica) da 12 a 2,4 V, misure 50 x 70 mm. Albero Ø 5, velocità 25.000 giri, ultrasilenziosissimo con una potenza di 1/5 di HP!!! E' un motore veramente fuori dal comune, superprofessionale!		
B 150	**TIMER ELETTRONICI PROFESSIONALI** originali USA in contenitore stagno con innesto UNDECAL. Alimentazione in alternata con tensioni da 24 oppure 220 Volt. Portata sui contatti 2 Amp. Tempi di intervento da 0.8-15 esc., opp. 3-60 sec., opp. 30-600 sec. Queste apparecchiature sono di estrema precisione e di durata illimitata. Vengono forniti del suo relativo zoccolo. Specificare tensioni e tempi di intervento	70.000	15.000
B 155	**INTERRUTTORI ELETTRONICI RESISTIVI**, originali USA « S-System » in due gamme da 0,5-200K oppure 0,5-500K. Questi dispositivi sono di una massima precisione e permettono di inserire qualsiasi comando (fotoresistenze, sonde, ecc. ecc.). Esecuzione come i precedenti timer in contenitore stagno con la zoccolatura UNDECAL	70.000	15.000

ATTREZZATURE E MINI UTENSILI DI PRECISIONE

Codice	Descrizione	Prezzo
TR1	**MINITRAPANO** ultraveloce 12 volt cc. velocità 15.000 giri, corredato di tre mandrini per punte da 0,2 a 1,5. Interruttore incorporato	15.000
TR2	**TRAPANINO « MINIDRILL »** 12 volt cc. velocità 12.000 giri, corredato di mandrino fino a 3 mm	13.000
TR3	**TRAPANINO « JOLLY DRILL »** 12 volt cc. con riduttore incorporato, riproduzione miniaturizzata del Black & Decker, velocità fino a 6.000 giri, potentissimo corredato di mandrino fino a 3 mm	18.000
SM/1	**SERIE TRE MANDRINI** mm 1,5 - 2,5 - 3, per minitrapani TR2 e TR3	2.500
CL1	**COLONNA** per detti trapani. Permette di lavorare con precisione, regolare le profon., forare molti pezzi assieme	15.0:0
MR1	**MORSETTA** applicabile alla suddetta colonna per bloccare il pezzo da forare o fissare molti pezzi da fare uguali	4.000
ML1	**MOLA** da banco con motorino 12 volt cc. potentissimo incorporato. Uscita da tutte le due parti con albero filettato autobloccante per mole o altri attrezzi. Corredata di mola a grana fine Ø 40 mm. e del seghetto alternativo SG1 innestabile a piacere	34.000
TN1	**TORNIETTO** miniaturizzato con motore incorporato. Quattro velocità con pulegge a gradini. Albero su bronzine, contropunte girevoli. Corredato di attrezzi, sgorbie ecc.	23.000
SG1	**SEGHETTO ALTERNATIVO** applicabile ai trapani TR3 o alla mola ML1	4.000
SG2	**PIANO DI LAVORO** per applicare il seghetto alternativo SG1 e poter lavorare con mani libere avendo inoltre la possibilità di variare le inclinazioni di taglio	10.000
FL1	**FLESSIBILE** lunghezza 50 cm. corredato di tre mandrini da 0,2 a 2,5. Attrezzo utilissimo per eseguire lavorazioni in punti difficilmente raggiungibili con punte, frese mole ecc.	9.800
BX/2	**BASAMENTO FISSAGGIO** dei minitrapani al piano di lavoro. Permette di operare con tutte e due le mani libere	3.500

Codice	Descrizione	Prezzo	Codice	Descrizione	Prezzo
MM1	Quattro mole spessore 0,5 per taglio	L. 2.800	SZ7	Tre spazzole setola dura diverse forme	L. 3.800
MM2	Tre mole grana diversa Ø 22 x 3,5	L. 3.000	FL8	Tre feltri (punta, cilindrico, conico)	L. 3.500
MM3	Tre mole lucidatrici gomma/diamante	L. 3.000	FR9	Tre microfresette (cilind., conic., sferic.)	L. 3.800
ST4	Tre seghette circolari da Ø mm 10-15-20	L. 6.500	PT10	Cinque micropunte al vidia da 0.3 a 0,7	L. 4.800
SZ5	Tre spazzole acciaio diverse forme	L. 3.800	PT11	Cinque punte da 0,8 a 1,5	L. 3.800
SZ6	Tre spazzole filo ottone diverse forme	L. 3.800	PT12	Cinque punte di 1 e cinque da 1,5	L. 6.000
MRC13	Cinque micromole (conica, troncoconica, svasata, cilindrica, sferica)				L. 4.800

TORNIO TN1

PIANO LAVORO SG2

NUOVA ATTREZZATURA DI SUPER PRECISIONE

Codice	Descrizione	Prezzo
SG3	**SEGA CIRCOLARE « APPLICRAFT »** con motore da 12 a 18 Vcc da 40 W. Il piano ha le squadre regolabili ed è un utensile veramente potente e preciso per un taglio di vetronite, legno fino a 10 mm di spessore e metallo fino a 3 mm. Corredato di una lama per legno e metalli	59.000
LN1	**LAME** di ricambio per detta sega con denti grandi (legno), fini (metalli, vetronite e plastica), finissimi (acciaio o materiali durissimi) cadauna	6.500
TR5	**TRAPANO « APPLICRAFT »** professionale automatico, funzionante da 9 a 18 Volt, potenza 80 Watt, 16.000 giri, dim. 40 x 180 mm, pur rimanendo nel campo dei minitrapani questo apparecchio è di altissima precisione e può portare punte da 0,4 a 3,2 mm	40.000
FL2	**FLESSIBILE** per detto (con mandrino a pinza) ed impugnatura anatomica	18.000
SG4	**SEGHETTO ALTERNATIVO** per taglio legno 10 mm e metallo 2 mm	25.000
CL3	**COLONNA** di precisione super robusta completamente in acciaio per trapani « Applicraft »	38.000

COLONNA + TRAPANO TR3 CON ACCESSORI

TRAPANO AMPLICRAFT

TRASFORMATORI A NORME CON FLANGIATURA UNIVERSALE

Nuova serie ad alto rendimento, isolamento a norme, con flangie asolate su tutti i lati per poterli avvitare in qualsiasi posizione. Primario a 220 Volt, con quattro secondari distinti che permettono, collegandoli in serie, in parallelo o serie parallelo di ottenere la più vasta gamma possibile di tensioni ed amperaggi, centro avvolgimento, carichi bilanciati, alimentazioni miste ecc. ecc.

Tensione secondario	1 Amp.	2 Amp.	3 Amp.	4 Amp.	6 Amp.	8 Amp.	10 Amp.
4 x 6 Volt	L. 7.000	L. 10.000	L. 14.000	L. 18.000	L. 20.000	L. 22.000	L. 25.000
4 x 7,5 Volt	L. 9.000	L. 12.000	L. 16.000	L. 19.000	L. 22.000	L. 26.000	L. 30.000
4 x 9 Volt	L. 12.000	L. 14.000	L. 17.000	L. 21.000	L. 24.000	L. 29.000	L. 33.000
4 x 12 Volt	L. 13.000	L. 17.000	L. 19.000	L. 26.000	L. 32.000	L. 38.000	L. 42.000

(Esempio: un trasformatore da 4 x 9 Volt 3 A può essere adoperato per 9 Volt 12 A - oppure 18 Volt 6 A - oppure 36 Volt 3 A).

Codice	Descrizione	Prezzo
TFR100	**TRASFORMATORE** per uso continuo e pesante con condensatore di stabilizzazione. Primario 220 V, secondario 12 V 60 A, oppure 6 V 120 A	L. 25.000
TFR101	**TRASFORMATORE** come sopra, ma 30 V 30 A oppure 15 V 60 A	L. 30.000

VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completi di mascherina e manopola

Codice	Tipo	Volt	VA	Prezzo	Codice	Tipo	Volt	VA	Prezzo
TRG102	(giorno)	Volt 0/250	VA 250	L. 44.000	TRG120	(giorno)	Volt 0/270	VA 2000	L. 85.000
TRG105	(giorno)	Volt 0/270	VA 500	L. 52.000	TRN120	(blind.)	Volt 0/270	VA 2000	L. 104.000
TRN105	(blind.)	Volt 0/270	VA 500	L. 76.500	TRG140	(giorno)	Volt 0/300	VA 3000	L. 135.000
TRG110	(giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 62.500	TRN140	(blind.)	Volt 0/300	VA 3000	L. 180.000
TRN110	(blind.)	Volt 0/270	VA 1000	L. 84.500					

SEGA AMPLICRAFT

BATTERIE - ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE

tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

Codice	Dimensioni	Forma	Capacità	Prezzo	Codice	Dimensioni	Forma	Capacità	Prezzo
V63/2	Ø 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L. 2.000	V63/5	Ø 25 x 49	cilindrica	1,6 Ah	L. 6.800
V63/3	Ø 14 x 30	cilindrica	220 mAh	L. 2.900	V63/6	Ø 35 x 60	cilindrica	3,5 Ah	L. 4.500
V63/4	Ø 14 x 49	cilindrica	450 mAh	L. 2.750	V63/7	Ø 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L. 8.500

ATTENZIONE

Codice	Descrizione	Prezzo listino	Prezzo
V63/20	**KIT 10 BATTERIE** 1,2 Volt 3,5 A formato torcia. Potrete costruirvi un'accumulatore piccolo, compatto da 12 Volt 3,5 A con una modica spesa		35.000
V63/23	**CARICABATTERIE** per nikelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatico		5.500
V63/25	**CARICABATTERIE** 6/12 Volt 2 A a carica autoregolata. Protetto dai corti od inversioni. Piccolo, compatto e leggero, trasportabile anche in moto. Dimensioni 150 x 100 x 150 - Kg. 1	45.000	18.500
V63/27	**CARICABATTERIE** « Sodernic » da 6 a 12 volt 5 A	35.000	29.000
V63/29	**CARICABATTERIE** « Sodernic » da 6 a 12 Volt 6 A con strumento	58.000	32.000
V63/31	**CARICABATTERIE** « Sodernic » da 6 a 12 a 18 a 24 Volt 8 A con strumento	88.000	45.000
V63/33	**CARICABATTERIE** « Sodernic » da 6 a 12 a 18 a 24 Volt 12 A con strumento	152.000	74.000
V63/36	**CARICABATTERIE** « Iskra » portatile ultrapiatto. Eroga 6 o 12 Volt con 6 A. Protezione elettromagnetica di sovraccarico o corto circuiti, amptrofetro incorporato, corredato di cavi, pinze serrafilo ed accessori contenuti in apposita cavità. Esecuzione compattissima e robusta per poterlo portare nel baule con un ingombro trascurabile. Misure cm 25 x 13 x 10	75.000	25.000

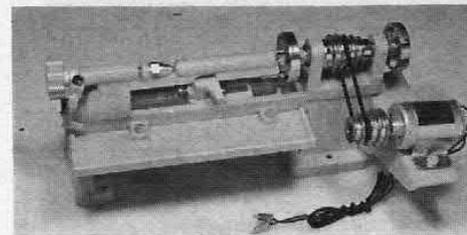
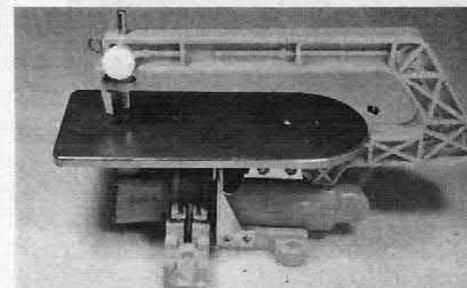
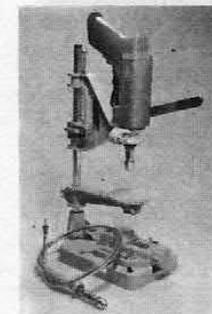
Per gli installatori di antifurti, alimentazione baracchini, lampade ecc. liquidiamo una piccola partita di accumulatori stagni della famosa casa giapponese « YUASA ».

Codice	Volt	Capacità	Dimensioni	Prezzo listino	Offerta
V63/53	6 Volt	1,2 Ah	dimensioni mm 100 x 50 x 25	prezzo listino 26.000	offerta 15.000
V63/56	12 Volt	1,9 Ah	dimensioni mm 170 x 60 x 35	prezzo listino 38.000	offerta 25.000
V63/59	12 Volt	6 Ah	dimensioni mm 150 x 95 x 65	prezzo listino 58.000	offerta 35.000
V63/62	12 Volt	24 Ah	dimensioni mm 165 x 120 x 170	prezzo listino 148.000	offerta 85.000

CARICA BATTERIE V63-27

SPRAY per uso elettronico (Serie completa 7 pezzi L. 10.000 - un pezzo L. 1.800)

Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	S4	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti disossidante.	S5	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	S6	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici, ecc.
S7	Spray raffreddante per controllo interruzioni o componenti difettosi.		

Descrizione	Prezzo listino	Prezzo
SUPERLIQUIDAZIONE quarzi in fondamentale al 0,1%. KHz 4133 - 5067 - 18.000 - 21.500 - 33.000 - 33.500 - 36.000 - MHz 2	cad.	3.000
MODULO PER OROLOGIO premontato, funzionante in alternata con display giganti (mm 18 x 70) corredato di schemi		11.500
MODULO PER OROLOGIO come il precedente ma con display supergiganti (mm 25 x 80)		12.500
Eventuale corredo per detti orologi (trasformatore, tastini, cicalino piezo)		6.500
MICROTESTER HM-101. Undici portate in ohm, DC, AC - 2000 ohm/volt. Alimentazione con normale pila a stilo, cambio portate con commutatore. Misure da taschino mm 85 x 60 x 25, peso inferiore a 50 grammi. Completo di puntali	55.000	15.000
COMPARATORE BORLETTI - Indispensabile per chi lavora nella meccanica di precisione. Campo di escursione 5 mm. Ampia scala graduata in centesimi, con la possibilità di leggere fino a un millesimo di millimetro	60.000	8.000

MICROTESTERE

COMPARATORE

INVERTER 12 V 100 W

INVERTER 1000 W C1000 K24

ALIMENTATORE V34/6C

ALIMENTATORE V34/5

ALIMENTATORE V34/3

TELECAMERA

CONTENITORE CNS2

AUTOM. DI ROTAZ. AU10

MONITOR 12"

NUOVI INVERTER « SEMICON »

Il poter disporre corrente alternata 220 Volt in luoghi non serviti dalla distribuzione o aver immediatamente una fonte di soccorso in caso di interruzioni o sbalzi di tensione servendosi di normali accumulatori sia industriali sia da auto, è sempre stato un problema di non facile risoluzione tecnica ed economica. Per ottenere un « Optimum » bisogna tener presente molti fattori e varianti teoriche e pratiche condensabili in: **ASSOLUTA STABILITA' IN FREQUENZA E TENSIONE - FACILITA' DI INSTALLAZIONE - SICUREZZA DI INTERVENTO IN QUALSIASI SITUAZIONE - BASSO COSTO DI ESERCIZIO NELLA TRASFORMAZIONE CC in CA.**
Dopo anni di studio, esperienze e severi collaudi abbiamo creato una linea completa di **INVERTER STATICI** alimentabili a 12 oppure 24 Volt in continua e che possono erogare i 220 Volt a 50 Hz nelle potenze da 100 VA sino a 1200 VA, con la possibilità perciò di poter soddisfare ogni esigenza in ogni luogo con ingombri, pesi e costi ridotti al minimo. La forma d'onda è quella **« QUADRA CORRETTA »** per ottenere i più alti rendimenti sia nella produzione come nell'utilizzazione.

ATTENZIONE

Tutte le utenze come: **MOTORI** ad induzione o a spazzole - **MAGNETI - TRASFORMATORI - LAMPADE** ad incandescenza o fluorescenti - **NEON - TELEVISORI, MONITOR** o **AUDIOVISIVI** in generale - **IMPIANTI ALTA FEDELTA' - TRASMETTITORI - CERVELLI** elettronici ecc., funzionano meglio e con **RESE SUPERIORI DEL 20%** alimentandole con onda quadra anziché la normale sinusoidale della rete.
Il pregio fondamentale dei nostri apparecchi è l'assoluta precisione e stabilità nella frequenza che vengono ottenute con un doppio oscillatore separato su ogni semifase **(circuito invertitore o negator)** stabilizzati in tensione e temperatura. Questi accorgimenti permettono di ottenere una frequenza calibrata a 50 Hz con uno scarto massimo del 0,3% in qualsiasi condizione di carico o di ambiente anche con temperature esterne da — 30° a + 70 °C.
La serie **C** è l'inverter semplice che il cliente può direttamente collegare alla batteria con una sua ricarica esterna e che lo si adopera sempre collegato all'utenza (tipo computer). La serie R hanno già incorporato il caricabatterie elettronico a carica calibrata fino allo spegnimento quando la batteria è al massimo. Inoltre ogni inverter ha un comando « economizzatore » da inserire qualora la batteria fosse molto bassa di tensione e si vuole ottenere del tempo in più di funzionamento di emergenza.

« SERIE NORMALE »

C100K12	**INVERTER** da 12 Vcc/200 Vca 100/130 W	**L. 90.000**
C100K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 150/180 W	**L. 120.000**
C200K12	**INVERTER** da 12 Vcc/220 Vca 200/230 W	**L. 140.000**
C200K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 230/250 W	**L. 140.000**
C300K12	**INVERTER** da 12 Vcc/220 Vca 280/320 W	**L. 170.000**
C300K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 290/330 W	**L. 170.000**
C500K12	**INVERTER** da 12 Vcc/220 Vca 450/500 W	**L. 285.000**
C500K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 500/550 W	**L. 265.000**
C700K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 700/750 W	**L. 380.000**
C1000K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 1000/1100 W	**L. 495.000**

« SERIE AUTOMA »

R100K12	**INVERTER** da 12 Vcc/220 Vca 100/130 W	**L. 120.000**
R100K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 150/180 W	**L. 150.000**
R200K12	**INVERTER** da 12 Vcc/220 Vca 200/230 W	**L. 170.000**
R200K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 230/250 W	**L. 170.000**
R300K12	**INVERTER** da 12 Vcc/220 Vca 280/320 W	**L. 200.000**
R300K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 290/330 W	**L. 200.000**
R500K12	**INVERTER** da 12 Vcc/220 Vca 450/500 W	**L. 315.000**
R500K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 500/550 W	**L. 295.000**
R750K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 700/750 W	**L. 420.000**
R1000K24	**INVERTER** da 24 Vcc/220 Vca 1000/1100 W	**L. 535.000**

ALIMENTATORI « SEMICON »

V34/1	**ALIMENTATORINO STABILIZZATO** (basetta senza trasformatore) regolabile da 4a 20 volt max 1 A. Completo di ponte, finale ecc.	6.000	**2.500**
V34/2	**KIT ALIMENTATORE STABILIZZATO** variabile da 3 a 28 Volt, 2,5 A. Costituito da trasformatore, circuito stampato, integrato L200, ponte diodi, elettrolitico, potenziometro, schema	26.000	**12.000**
V34/2 bis	**KIT** come sopra ma da 3 a 28 Volt, 5 A	38.000	**19.500**
V34/3	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A stabilizzato con reset per corto circuito esecuzione in contenitore metallico finemente rifinito verniciatura a fuoco, dimensioni 115 x 75 x 150 mm	39.000	**18.000**
V34/4	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm. 125 x 75 x 150	79.000	**38.000**
V34/5	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione aache in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm. 125 x 75 x 150	99.000	**48.000**
V34/6a	**ALIMENTATORE** come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	120.000	**67.000**
V34/6b	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A completo di strumentino. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170 mm.	190.000	**98.000**
V34/6c	**ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE** da 2 a 25 V 10 A servizio continuo. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 9	220.000	**120.000**
V34/60	**ALIMENTATORE** come sopra ma da 15 A	270.000	**160.000**
V34/70	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** regolabile da 10 a 15 Volt 20 Amp. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Mobile metallico con mascherina satinata, misure 260 x 170 x 320	325.000	**205.000**
V34/7	**ALIMENTATORI STABILIZZATI** 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cloker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori		**6.500**
V34/8	**ALIMENTATORINO** da 500 mA con tre tensioni 6-7,5-9 volt non stabilizzati	9.000	**5.500**
V34/9	**ALIMENTATORINO** da 500 mA con quattro tensioni 6-7,5-9-12 volt stabilizzati	14.000	**7.000**
V34/11	**ALIMENTATORE « SEMICON » STABILIZZATO** tensione fissa 12,6 Volt, 2,5 A. Esecuzione speciale autoprotetto contro i corti o ritorni di radiofrequenza. Ideale per alimentare autoradio, CB ecc. Misure mm 115 x 75 x 15	38.000	**22.000**
V34/13	**ALIMENTATORE** come precedente ma variabile da 3 a 15 Volt, 2,5 A	48.000	**28.000**
V34/16	**ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE** da + 16 a — 16 Volt con zero centrale. Potenza circa 2 A. Indispensabile per avere un'escursione di tensione di 32 Volt totali ocn variazione di polarità (microprocessori, trapanini, treni elettrici, comparazioni ecc.)	60.000	**28.000**

TELECAMERE - MONITOR - OBIETTIVI - ACCESSORI VARI

TLC/1	**TELECAMERA** funzionante a 12 volt completa di vidicon 2/3" - banda passante 6,5 MHz - sensibilità 10 lux - assorbimento 450 mA - stabilizzazione elettronica della focalizzazione - controllo automatico corrente di fascio - controllo automatico di luminosità rapporto 1/10000 - misure mm 130 x 70 x 120 - passo standard per qualsiasi obiettivo. Apparecchiatura professionale per servizio continuo		**160.000**
TLC/2	**TELECAMERA** come precedente ma funzionante a 220 Volt alternata - misure mm 100 x 75 x 150		**190.000**
OBT/0	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 16 mm - F. 1,6 fisso		**25.000**
OBT/10	**OBBIETTIVO** originale « Japan Sun » 25 mm - F. 1,8 - regolazione diaframma e fuoco		**56.000**
OBT/20	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 8 mm - F. 1,3 fisso		**50.000**
OBT/30	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 16 mm - F. 1,6 con regolazione fuoco		**54.000**
OBT/40	**OBBIETTIVO** originale « Japan » 16 mm - F. 1,7 con regolazione diaframma e fuoco (grandangolare)		**95.000**
MNT/6	**MONITOR** da 6" completo di cavi ed accessori - alimenazione a 220 Volt - assorbimento 150 mA - banda passante 6,5 MHz - segnale ingresso video negativo 0,5 - 2 Vpp - Modernissimo mobiletto - Misure mm 240 x 170 x 200		**95.000**
MNT/6F	**MONITOR « SEMICON »** 6" tubo al fosforo verde. Dimensioni come precedente	190.000	**125.000**
MNT/9	**MONITOR « SEMICON »** 9" bianco nero con mobile metallico, caratteristiche come sopra - Dimensioni mm 200 x 220 x 270		**145.000**
MNT/9F	**MONITOR « SEMICON »** 9" al fosforo verde con contenitore metallico, caratteristiche come sopra - Dimensioni mm 200 x 220 x 270		**170.000**
MNT/12	**MONITOR « SEMICON »** 12" bianco/nero ad alta risoluzione. Elegante e compatta esecuzione in mobile nero i[illegible]inato a leggio	220.000	**140.000**
MNT/12F	**MONITOR « SEMICON »** 12" bianco/nero, tipo superprofessionale con mobile metallico. Dimensioni 34 x 24 x 27	270.000	**155.000**
MNT/12FV	**MONITOR « SEMICON »** 12" al fosforo verde. Mobile metallico, esecuzione superprofessionale, altissima sensibilità e definizione. Dimensioni 34 x 24 x 27	380.000	**180.000**
MNT/12FS	**MONITOR « SEMICON »** 12" superprofessionale, banda passante 25 MHz. Il monitor può essere richiesto con tubo a fosfori color ambra	450.000	**230.000**
SFT/1	**STAFFA** per telecamera per fissaggio a muro con snodo regolabile ad ampio raggio. In fusione massiccia	45.000	**28.000**
SFT/3	**STAFFA** per telecamera per fissaggio a muro con snodo regolabile, versione miniaturizzata	40.000	**25.000**
FRS/1	**FARETTO ARGENTATO** speciale per telecamere per proiezione diffusa della luce, durata oltre le 1.000 ore di funzionamento, alimentazione 12 oppure 24 volt (specificare tensioni), potenza 25 watt		**3.000**
PNT/2	**PIANTANA SOSTEGNO TELECAMERE**, robustissima può sostenere pesi oltre 50 Kg, regolazione in altezza da un minimo di 80 sino a 190 cm., questa piantana può essere utilizzata non solo per telecamera ma anche per faretti luce, macchine fotografiche ecc.	125.000	**60.000**
CNS/2	**CONTENITORE STAGNO PER TELECAMERE**, robustissimo contenitore in alluminio massiccio, progettato e realizzato per un servizio continuo all'aperto. Tenuta completamente stagna per l'umidità con un frontale in cristallo speciale antiriflesso. Dimensioni 140 x 170 x 300 mm	140.000	**70.000**
CNS/4	**CONTENITORE STAGNO PER TELECAMERE**, uguale al precedente ma con dimensioni 140 x 170 x 360 mm	160.000	**75.000**
DTA/2	**DISPOSITIVO TERMO REGOLATORE.** Questo dispositivo è completamente automatico e viene utilizzato per lo sbrinamento qualora la temperatura esterna scenda al di sotto del — 5°. Vi potrà mantenere in condizioni ottimali la visibilità della vostra telecamera all'interno dei due nostri contenitori stagni sopra elencati	50.000	**25.000**
AU/10	**AUTOMATISMO DI ROTAZIONE.** Il suo funzionamento potrà avvenire nei due sensi di rotazione (destra oppure sinistra), può essere applicato a qualsiasi telecamera le quali devono spaziare sino a 350° di rotazione. Il suo funzionamento è in corrente alternata da 48 fino a 220 volt, il tempo di rotazione completa è di circa 8 secondi	70.000	**18.000**

PER COSTRUIRSI ECONOMICAMENTE CASSE ACUSTICHE SUPER PROFESSIONALI

Chiunque voglia costruirsi le casse acustiche — dal meno pratico al più esigente e sofisticato tecnico della Hi-Fi — può trovare nelle nostre offerte ogni tipo di altoparlante a sospensione, blindato, a compressione, morbidi o rigidi. Analogamente può anche abbinare altri dispositivi, filtri ecc. a seconda delle potenze o delle esigenze.

I PREZZI SONO IMBATTIBILI ed il nome delle Case è garanzia della qualità. **SI PREGA DI SPECIFICARE SEMPRE L'IMPEDENZA DI 8 o 4 ohm.**

ALTOPARLANTI FAITAL

CODICE	TIPO	Ø mm	Watt	Banda freq.	Rison.	Listino	ns. off.
XXA	Woofer pneum. sosp. gomma supermorbida (8 Ω)	300	100	15-1800	15	160.000	54.000
XWA	Woofer pneum. sosp. gomma rigida (per orchestre) (8 Ω)	300	100	17-3000	17	150.000	50.000
XYA	Woofer pneum. sosp. schiuma (8 Ω)	300	100	20-2200	17	145.000	47.000
XZA	Woofer pneum. sosp. tela semirigido (4-8 Ω)	300	60	25-3500	24	110.000	35.000
XA	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	265	40	30-4000	28	65.000	22.500
A	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	220	25	32-4000	29	40.000	13.500
B	Woofer pneum. sosp. schiuma morbidissima (4-8 Ω)	170	18	27-4000	24	33.000	12.500
C	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	160	15	40-5000	32	31.000	11.500
C/2	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	130	15	40-6000	34	22.000	10.500
C/3	Woofer pneum. sosp. gomma biconico (4-8 Ω)	130	30	40-6500	36	22.000	9.500
C/4	Woofer pneum. sosp. schiuma (4-8 Ω) per microcasse	100	10	50-6500	38	21.000	7.500
C/7	Woofer pneum. sosp. gomma (4-8 Ω)	100	30	40-7000	35	39.000	13.000
XD	Middle cono blocc. blindato (4-8 Ω)	140	13	680-10000	320	19.000	6.500
WD/1	Middle sospensione tela blindato (4-8 Ω)	130	20	700-12000	700	22.000	7.500
WD/3	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	130x70	20	500-18000	500	24.000	8.500
WD/4	Middle ellittico cono bloccato blindato (4-8 Ω)	175x130	30	300-18000	400	25.000	9.500
XYD	Middle pneum. sosp. gomma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	35	700-9000	250	29.000	12.000
XZD	Middle pneum. sosp. schiuma c/camera compr. (4-8 Ω)	140x140x110	50	200-8000	220	42.000	16.000
E	Tweeter cono blocc. blind. (4-8 Ω)	100	15	1500-18000	—	15.000	5.500
E/1	Tweeter cono semirigido bloccato (4-8 Ω)	90	25	1900-19000	—	19.500	7.500
E/2	Microtweeter cono rigido (4-8 Ω)	44	5	7000-23000	—	7.000	2.000
E/3	Supermicrotweeter emisferico (4 8 Ω)	25x40	20	2000-23000	—	18.000	6.000
E/5	Supermicrotmeeter quadrato (4-8 Ω)	53x53	25	3000-20000	—	15.000	4.500
F25	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	90x90	25	2000-22000	—	29.000	11.000
F35	Tweeter emisferico calottato (4-8 Ω)	90x90	35	2000-22000	—	37.000	13.500

Per chi desidera essere consigliato, suggeriamo alcune combinazioni classiche adottate dai costruttori di casse acustiche. Per venire incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore **supersconto**.

CODICE		TIPI	WATT eff.	costo	superoff.
80	(per microcasse)	C4+E3	30	13.500	11.500
90	(per microcasse)	C2+E1	40	18.000	15.500
95	(per microcasse)	C7+F25	60	24.000	21.000
98	(per microcasse)	C7+WD4+E3	90	28.500	24.500
100	(per casse normali)	A+E	25	19.000	16.500
101	(per casse normali)	XA+F25	50	33.500	28.500
200	(per casse normali)	B+XD+E	30	24.500	21.000

CODICE		TIPI	WATT eff.	costo	superoff.
300	(per casse norm.)	A+XD+F25	50	31.000	26.500
301	(per casse norm.)	XA+XYD+F25	75	45.500	39.000
400	(per super casse)	XYA+XYD+F25	100	70.000	65.000
401	(per super casse)	XYA+XZD+F35	150	76.500	72.000
450	(per super casse)	XXA+XZD+F35	180	83.500	81.000
451	(per super casse)	XWA+XZD+F35+E3	200	85.500	82.500

NUOVA SERIE ALTOPARLANTI TEDESCHI « DEUTSCHE WUNDER » (speciali anche per strumentazione)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
LA1231	Woofer sosp. semirigida alta efficienza castello pressofuso	300	100	25-4000	30	190.000	56.000
VUK200	Woofer sosp. semirigida con cono super rigido	210	40	63-4000	50	48.000	16.000
VUK130	Mini woofer sosp. semirigida	130	25	40-6000	38	22.000	8.500
VK0832	Middle sosp. semirigida	130	35	800-9000	260	28.000	8.000
VVK131A	Super middle sosp. in tessuto Teflon	130	100	500-5000	400	96.000	32.000
VKV2531	Tweeter middle a cupola retinata con super magnete	100	80	4000-18000	—	75.000	22.000
HA3751	Iper tweeter magnete al **cobalto**	120	100	2000-25000	—	175.000	79.000
VLD13	Tromba super tweeter a **nastro** in pressofusione (alta eff.)	100 x 235	150	2500-40000	—	275.000	98.000

ALTOPARLANTI R.C.F. (adatti per strumenti musicali)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
HR10	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	320	100	66-5000	66		115.000
HR15	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	380	150	51-4000	51		145.000
HR20	Woofer cono rigidissimo (8-4 Ω)	450	200	46-5000	46		195.000

TROMBE COMPRESSIONE (alta efficienza adatte anche per l'aperto)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
K1	Tromba compressione tweeter (16 Ω)	100x50x85	30	3000-20000	—	85.000	30.000
K2	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x100x235	60	1000-12000	—	130.000	48.000
K3	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x147x270	80	800-9000	—	190.000	58.000
K4	Tromba compressione middle (16 Ω)	200x147x300	100	500-9000	—	225.000	78.000

TWEETER PIEZO DI POTENZA « MOTOROLA »

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
KSN1020	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	50x15	35/60 V	5000-20000	—		12.500
KSN1001	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	85x80	35/60 V	4000-27000	—		22.000
KSN1025	Tweeter piezo speciali per HI-FI, ultrasuoni sirene, ecc.	187x80x100	35/60 V	1900-22000	—		38.000
TW03	Tweeter di potenza magnetodinamico per sirene cono in teflon	—	35	3000-22000	—		4.500

ALTOPARLANTI JAPAN ORION

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
CMF300X	Gruppo coassiale woofer cono rigido+tweeter crossoverato (8 Ω)	300	100	30-20000	30	198.000	81.000
CMF12H	Woofer cono semirigido coassiale (8 Ω)	300	60	30-9000	27	70.000	47.000
CMF10H	Woofer cono sospensione tela coassiale (8-4 Ω)	260	50	35-10000	35	58.000	20.000
CMF10W	Woofer cono sospensione tela (8-4 Ω)	260	30	40-6000	35	56.000	17.000
CX8AF	Gruppo coassiale woofer sosp. tela + tweeter crossoverato (8 Ω)	200	45	40-19000	40	58.000	25.000
CMF800WR	Woofer cono morbidissimo in gomma magnete maggiorato (8 Ω)	200	40	30-2000	30	58.000	23.000
CMF680L	Woofer cono tela (8-4Ω)	160	30	40-8000	37	35.000	9.500
TW3159	Tweeter emisferico con magnete super maggiorato (8 Ω)	100	30	1200-20000	—	43.000	12.000

ALTOPARLANTI ITT

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
HFS300	Gruppo coassiale woofer + super tweeter esponenziale ad altissima efficienza. Speciale per strumentazioni	300	150	24-22000	24	230.000	90.000
LPT200	Woofer pneum. sosp. gomma cono in feltro di coniglio (4 Ω)	210	50	30-2000	30		21.000
LPT245	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	260	60	30-4000	30		30.000
LPT300	Woofer pneum. sosp. gomma con personalizzazione (8 Ω)	320	100	27-4000	27		45.000
LPKM105	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	100	80	900-14000	—		28.000
LPKM110	Middle con calotta emisferica con blindatura (8 Ω)	110	45	800-14000	—		22.000
LPKM100	Middle con calotta emisferica con blindatura (8-4 Ω)	100	30	800-15000	—		18.000
LPKH91	Tweeter con calotta emisferica ultraflessibile (8-4 Ω)	90	30	3500-25000	—		14.000

ALTOPARLANTI « LAFAYETTE » (larga banda)

Codice	Tipo	Ø mm	Watt	Frequenza	Ris.	Listino	ns. off.
SK229	Woofer sospensione schiuma, con conetto coassiale	200x120	45	32-19000	32	68.000	22.000
SK108	Gruppo coassiale woofer sosp. seta gommosa + tweeter crossoverato (altissima efficienza)	200x120	60	28-19500	28	105.000	38.000

SE AVETE POCO SPAZIO PER LE CASSE ACUSTICHE E VOLETE POTENZA E FEDELTA'

presentiamo una nuova gamma di altoparlanti a sospensione a larga banda corretta. Montano tutti supermagneti Ø 100 x 20, coni in oralon telato e sospensione schiuma indeformabili. Tutti 4 ohm impedenza.

SWT	**ALTOPARLANTE** ellittico con tweeter coassiale, cross ower incorporato. Potenza effettiva oltre i 60 W contenuti nella misura di mm 230 x 160. Banda 40/19.000 Hz	cad. 42.000	18.000
SBW	**SUBWOOFER** Ø 160 con cono speciale indeformabile. Potenza 50 W, banda 40/10.000 Hz	cad. 38.000	15.000
	Eventuali mascherine per detti altoparlanti		2.500

CROSS-OVER « NIRO »

ad altissima resa con 12 dB per ottava (specificare 8 oppure 4 Ω)

ADS 3030/A	30 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 7.000
ADS 3030	40 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 9.500
ADS 3060	60 Watt	2 Vie	tagl. 2000 Hz	L. 14.000
ADS 3050	40 Watt	3 Vie	tagl. 1200/4500 Hz	L. 10.000
ADS 3040	50 Watt	3 Vie	tagl. 1200/5000 Hz	L. 13.500
ADS 3070	70 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 19.000
ADS 3080	100 Watt	3 Vie	tagl. 450/4500 Hz	L. 23.000
ADS 30100	150 Watt	3 Vie	tagl. 450/5000 Hz	L. 32.000
ADS 30150	250 Watt	3 Vie	tagl. 800/8000 Hz	L. 60.000
ADS 30200	450 Watt	3 Vie	tagl. 500/5000 Hz	L. 90.000

CROSS-OVER « SEMICON-DC » SUPER PROF.

Questa serie monta bobine entrocontenute in olle di ferrite e condensatori calibrati per consentire una perfetta suddivisione delle frequenze di taglio con 6÷12 dB. Possono sopportare punte di 3 volte la potenza nominale.

DC30-2VF	50 Watt	2 vie	tagl. 2500 Hz	L. 13.200
DC50-2VF	70 Watt	2 vie	tagl. 2000 Hz	L. 22.500
DC80-2VF	100 Watt	2 vie	tagl. 3000 Hz	L. 27.500
DC30-3VF	50 Watt	3 vie	tagl. 600-5000 Hz	L. 31.500
DC50-3VF	70 Watt	3 vie	tagl. 700-3000 Hz	L. 42.500
DC80-3VF	100 Watt	3 vie	tagl. 900-3500 Hz	L. 49.000
DC120-3VF	150 Watt	3 vie	tagl. 900-4500 Hz	L. 59.000

WOOFER Ø 300 XXA

WOOFER Ø 260 XA

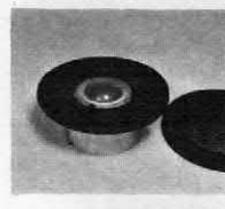
WOOFER Ø 300 LA1231

GRUPPO COASSIALE CMF300X

GRUPPO COASSIALE HFS300

MIDDLE XZD

TWEETER F35

SUPER MIDDLE VVK131

IPER TWEETER HA3751

TROMBA A NASTRO VLD13

'WEETER PIEZO MOTOROLA KSN1025 — KSN1001 — KSN1020

CASSE 3 VIE 60 W

AMPTECH MC200AP

AMPTECH MC200

AMPTECH MC250W

AMPTECH MC300

RADIOMICROFONO

'UFFIA STETOFONICA V23

MICRO-CUFFIA

V30/15
AMPLI 25+25 W

MICROCASSE 2 VIE - 50 W SUPERCOMPATTA

AMPLIFICATORE 25+25 W
V30/15

SE VOLETE DARE UN TOCCO IN PIU' ALLE VOSTRE CASSE ACUSTICHE

WOOFER PASSIVO ULTRAMORBIDO Ø 200 per esaltazione bassi in casse a sospensione pneumatica o per casse sub-woofer. Ultima novità della tecnica nel campo delle casse acustiche HF, complete di copricono oscillante		19.000	**8.500**
WOOFER PASSIVO ULTRAMORBIDO Ø 260 come sopra, completo di disco copricono oscillante		29.000	**12.000**
TWEETER PIEZO A CAPSULA potenza 10 W, banda frequenza 5.000/29.000 Hz; speciale per esaltare gli acuti anche in casse già montate. Dimensioni: Ø mm 25 x 12		15.000	**3.500**
Eventuale trasformatore in ferruxcube per detto tweeter per poterlo applicare anche su uscita a bassa impedenza. Eleva la tensione con rapporto da 1 → 8		12.000	**3.000**
K/B TELA NERA per casse acustiche in « dralon ». Antiigroscopica inflamm. Altezza cm. 205	al metro	24.000	**9.000**
K/E TELA NERA oppure GRIGIA per casse acustiche in tessuto molto fitto (elegantissima) altezza cm. 160	al metro	38.000	**12.000**
FONOASSORBENTE per casse acustiche in « DRALON » infeltrito. Spessore oltre i 5 mm e sostituisce la lana di vetro con migliori caratteristiche antivibrazione invariate nel tempo. Altezza 210 cm (con mezzo metro si può riempire una cassa di notevoli dimensioni)		al metro	**12.000**
FONOASSORBENTE in lana di vetro spessore oltre i 20 mm, altezza 110 cm per chi deve isolare casse molto potenti o insonorizzare ambienti anche umidi o isolare termicamente ambienti		al metro	**15.000**

Per chi vuol dare un tocco professionale ed estetico alle proprie casse, offriamo le mascherine in plastica speciale satinata nera con modanature verde scuro. La forma per tutte è quadrata/ottagonale e sono disponibili per tutti i diametri classici degli altoparlanti (Ø 100-200-250-300) ATTENZIONE - Tutte le mascherine hanno un diametro effettivo esterno di circa 40 mm superiore a quello del foro dell'altoparlante. Prezzo per cad. qualsiasi diametro **3.000**

ATN/1	**ATTENUATORE** per casse acustiche da 50 W 8 ohm con custodia a tenuta, mascherina e manopola tarati in middle range		**7.000**
ATN/2	**ATTENUATORE** come sopra ma tarato in high range		**7.000**
ATN/3	**ATTENUATORE** di potenza 150 W 10 ohm in ceramica L. 5.000	alla coppia	**8.000**
ATN/5	**ATTENUATORE** di potenza 50 W - 200 ohm in ceramica da mettere in parallelo agli altoparlanti		**2.000**

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI « AMPTECH » modernissima esecuzione - frontali in tela nera - solo 8 ohm

TIPO	VIE	VATT eff.	BANDA Hz	DIMENS. cm.	listino cad.	ns/off. cad.
HA11 (Norm.)	2	20	60/17000	50 x 30 x 20	62.000	**26.000**
HA12 (Norm.)	2	30	50/18000	55 x 30 x 22	71.000	**36.000**
HA13 (Norm.)	3	40	40/18000	45 x 27 x 20	85.000	**42.000**
HA13 bis (Norm.) INNO-HIT	3	50	40/19000	55 x 27 x 20 (col. nero)	98.000	**50.000**
HA18 (DIN)	3	60	40/20000	50 x 31 x 17	180.000	**85.000**
HA25 (DIN) microcassa supercomp.	2	50	40/19500	19 x 12 x 12 (metallica)	85.000	**49.000**

MICROCASSE DI POTENZA. Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà, offriamo una gamma di piccoli gioielli dell'acustica. Compattissime, misure inferiori a cm 20 x 12 x 11
HA 101 Due vie (woofer + tweeter) 50 Watt effettivi (40-19.500 Hz) cad. **35.000**

NUOVA SERIE DI CASSE PROFESSIONALI

AMPTECH MC 200 Personalizzata con regolazione acuti-medi	Woofer Ø 200 + Middle a sospensione + tweeter emisferico Ø 100	50 W	35-20.000 Hz	310 x 720 x 240	317.000	**123.000**
AMPTECH MC 200-2W Personalizzata con regolazione acuti	2 Woofer Ø 200 + tweeter diametro 100	80 W	40-20.000 Hz	310 x 720 x 270	274.000	**125.000**
AMPTECH MC 250 W Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Woofer Ø 250 + Middle a sospensione Ø 130 + tweeter emisferico Ø 130	70 W	30-20.000 Hz	370 x 770 x 300	378.000	**145.000**
AMPTECH MC 300 (*) Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Woofer Ø 300 + Middle a sospensione + tweeter emisferico Ø 100	120 W	30-20.000 Hz	410 x 640 x 320	410.000	**190.000**
AMPTECH MC 200 AP Personalizzata con regolazione acuti	1 Woofer Ø 200 + 1 Woofer passivo Ø 200 + tweeter emisferico diametro 100	80 W	30-20.000 Hz	310 x 720 x 270	268.000	**110.000**

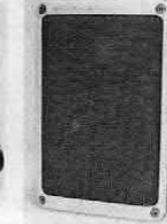
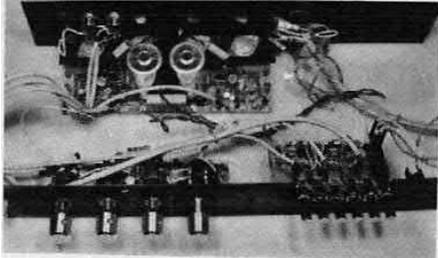
(*) Le casse segnate con l'asterisco per questioni di peso ed ingombro non sono accettate dalle poste. Non potendo fare il contrassegno, si prega di inviare tutto l'importo anticipato e specificare il Corriere di fiducia della vostra città.

ACCESSORI PER IMPIANTI ALTA POTENZA - SALE ACUSTICHE - CHIESE - ALL'APERTO ECC.

KE/16	**BOX LEGNO** « Lesa » frontale nero, altop. ellittico 10 Watt H.F. (mm. 230 x 230 x 75)	30.000	**10.000**
KE/17	**BOX LEGNO** « Sound » frontale in legno, altop. ellittico 10 Watt H.F. (mm. 310 x 140 x 160)	30.000	**10.000**
KE/18	**MINIBOX** « Lesa » con altoparlante ellittico larga banda da 8 Watt. Frontale nero a cassa marrone. Misure cm. 23 x 14 x 7	25.000	**6.000**
TR/0	**TROMBA ESPONENZIALE** « Paso » rotonda Ø cm. 13 x 16 15 Watt completa di unità	45.000	**28.000**
TR/1	**TROMBA ESPONENZIALE** « Paso » rotonda Ø cm. 25 x 33 30 Watt completa di unità	95.000	**41.000**
TR/2	**TROMBA ESPONENZIALE** « Paso » rettangolare cm. 34 x 18 x 35 35/40 Watt completa di unità	103.000	**44.000**
TR/3	**TROMBA ESPONENZIALE** « Paso » rettangolare cm. 52 x 29 x 43 60/70 Watt completa di unità	130.000	**61.000**
TR/4	**TROMBA ESPONENZIALE** « Paso » rotonda Ø cm. 46 x 83 70/80 Watt completa di unità	140.000	**64.000**
TR/5	**SUPERTROMBA ESPONENZIALE** « Riem » rotonda Ø cm. 65 x 180 200 Watt completa di unità	200.000	**78.000**

Su richiesta abbiamo le membrane originali « Paso » per le unità

CUFFIE - MICROFONI - CAPSULE ed accessori

V/23	**CUFFIA STETOFONICA** ultra leggerissima (250 grammi), con una capsula magnetica ad altissima efficienza a bassa impedenza	9.000	**3.500**
V23/A	**CUFFIA STETOFONICA** caratteristiche come la precedente ma con capsula piezoelettrica ad alta impedenza	12.000	**4.500**
V23/C	**CUFFIA STEREOFONICA** originale « Sound Project » con regolazione del volume, ampi padiglioni per essere isolati dai rumori esterni. Si presta moltissimo per il suo peso di soli 400 grammi, banda di frequenza da 30 a 18.500 KHz. Super offerta	45.000	**12.000**
V/23E	**CUFFIA STEREOFONICA** « CGM » oppure « Jackson » con doppia regolaz. volume banda da 30 a 18.000 Hz	52.000	**16.000**
V/23H	**CUFFIA STEREOFONICA** « CGM » con doppia regolazione volume e doppia regolaz. di toni 30 - 18.000 Hz	68.000	**25.000**
V/23L	**CUFFIA STEREOFONICA** « Jackson » oppure « CGM » con doppia regolazione volume, banda da 18 a 22.000 Hz oppure da 24 a 25.000 Hz tipo professionale	74.000	**27.000**
V/23R	**CUFFIA STEREOFONICA** « Scala » leggerissima (70 grammi) super professionale e ultra piatta. BF. 20-20.000 Hz	84.000	**34.000**
V23/S	**MICROCUFFIA STEREOFONICA** originale « PANAVOX » oppure « SONA » speciale per miniascoltanastri. Esecuzione professionale super leggera (45 grammi) ad alta ftdeltà. Attacdo jack miniatura. Banda frequenza 40/19.500 Hz	56.000	**15.000**
V29/2	**CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA** « Sanyo » Ø 28 mm per HF, completa di microtrasformatore per alta e bassa impedenza	12.000	**4.000**
V29/3	**CAPSULA MICROFONICA** « Geloso » piezoelettrica blindata con altissime prestazioni (30-40.000 Hz)	10.000	**3.000**
V29/5	**CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA** « Geloso » per H.F. Ø 30 mm	12.000	**3.500**
V29/5 bis	**CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA** per H.F. marca « SHURE SUPER » oppure « SOUND » Ø 20 x 25 super HF.	38.000	**6.000**
V29/4 bis	**MICROFONO DINAMICO** « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	16.000	**4.000**
V29/6	**MICROFONO DINAMICO** a stilo « Brion Vega », « Philips » completo cavo attacchi	15.000	**4.500**
V29/4 tris	**CAPSULA MICROFONICA** preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6x3. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità	22.000	**4.500**
V29/7	**MICROFONO MAGNETICO** « JAPAN » completo di circa 2 metri di cavo e attacco DIN. Fedelissimo, dimensioni ridottissime (Ø mm 15 x 130), impedenza 200 ohm	9.000	**3.500**
V29/8	**MICROFONO PREAMPLIFICATO** « DELO'S » superportatile e leggerissimo (mm 21 x 21 x 148), alimentazione con stilo da 1,5 volt, completo di 3 metri cavo. Frequenza 50 16.000 Hz. Peso inferiore ai 50 grammi. Preamplificazione con FET	38.000	**17.000**
V29/9	**MICROFONO** come sopra ma con capsula ultrafedele banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	120.000	**25.000**
V29/10	**RADIOMICROFONO** « DELO'S » preciso nelle misure al precedente, ma corredato nell'impugnatura di nn microtrasmettitore in FM tarabile da 75 o 115 MHz, portata da 50 a 100 metri ed ascoltabile con qualsiasi radio in FM. Strumento indispensabile per cantanti o presentatori che si devono muovere tra il pubblico senza fili di collegamento	68.000	**25.000**
V29/101	**MICROFONO ULTRADIREZIONALE** ECM/1000 a condensatore preamplificato risposta da 40 a 18 KHz, completo di tubo cannocchiale, valigetta, cavo 6 metri, costruzione in lega leggera. Indispensabili per registrazioni a grande distanza - offertissima		**104.000**
V29/103	**MICROFONO STEREOFONICO** a doppia capsula a condensatore preamplificate. Dimensioni ridottissime ma con ampio raggio di stereofonia. Completo di impugnatura, cavo risposta in frequenza 2 x 150 - 10 KHz - offertissima		**88.000**
V29/11	**COPPIA MICROFONO + ALTOPARLANTINO** montati singolarmente in mobiletto plastico nero (dimensioni 50 x 50 x 50 mm) adatti per costruirsi citofoni, box controllo ecc. Coppia offerta eccezionale per		**4.000**
V29/13	**ASTA PORTAMICROFONO** con base a treppiede, altezza regolabile fino a m. 1.80, completa di giraffa snodata con brandeggio, accessoriata di snodi ecc. m. 0,85	78.000	**29.000**
V29/20	**CAPTATORE TELEFONICO** sensibilissimo ed ultra piatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m. 1,5 di cavo con jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	**3.000**
V29/25	**AURICOLARE DA CUSCINO** - Novità assoluta per ascoltare di notte i programmi alla TV oppure alla radio senza recare disturbo. Esecuzione ultra piatta misure 60 x 70 x 23. Robustissimo per tenerlo sotto al vostro cuscino (o anche nello schienale della vostra automobile). Monta internamente una capsula magnetica di altissima fedeltà con una gamma di frequenza da 40 a 18.000 Hz. Questo apparecchio reversibile anche come microfono magnetico di altissima sensibilità. Corredato di 2,5 metri di cavo con jack	25.000	**4.000**

AMPLIFICATORI SU BASETTE « LESA » oppure « EUROPHON » completamente montati

con incorporati ponti, filtri ecc. per alimentazione sia in cc sia in ca

V30/1	**AMPLIFICATORE** 2 W mono cinque transistors, regolazione volume (ingresso piezo) mm. 70 x 40 x 30	5.000	**1.500**
V30/3	**AMPLIFICATORE** 4 W ad integrato mono con comandi separati del tono e del volume		**3.000**
V30/7	**AMPLIFICATORE** stereo, comandi separati a potenziometri rotativi, 8+8 Watt, dimensioni mm. 200 x 40 x 30, completo di led e manopole	28.000	**7.500**
V30/11	**AMPLIFICATORE** stereo come sopra ma da 10+10 Watt, (dimensioni mm 325 x 65) e relative manopole. Soluzione originalissima ed elegante ultracompatta	40.000	**11.500**
V30/15	**AMPLIFICATORE** stereo « EUROPHONLESA » 20+20 Watt completo di trasformatore, manopole ecc. pronto per il funzionamento. Quattro ingressi equalizzati (tape, phono, tuner, aur), doppio push-pull di BD262, elegante mascherina in alluminio satinato e modanature color marrone con bordi cromati. Dimensioni mm 450 x 70 x 160	85.000	**28.000**
V30/19	**AMPLIFICATORE** stereo, 25+25 Watt completo di preamplificatore, equalizzatore con ingressi piezo e magnetici. Alimentazione 220 Volt, montato su due telaietti già completamente cablati e collegati. Altissime caratteristiche in H.F. (consultare la voce Amplificatore LESA 841). Completo di mascherina in alluminio satinato e sterigrafato, manopole professionali metalliche	120.000	**39.000**
V30/22	**AMPLIFICATORE WILSON** stereo 25+25 watt con 5 ingressi (phono, piezo, tape, tuner, aux) regolazioni volumi separati, toni alti e bassi con comandi slider, controllo filtri. Completo di mascherine, manopole, trasformatore, tutto perfettamente funzionante	82.000	**42.000**

MECCANICA INCIS 7

PIATTI GIRADISCHI · MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

GRUPPO MECCANICA « INCIS STEREO 7 » già completamente montato su elegantissimo frontale nero satinato pronto per il funzionamento. Completo di circuiti elettronici di preamplificazione per ascolto in cuffia o per pilotare dei finali, controllo elettronico di velocità motore, circuito di cancellazione, controlli di livelli sui due canali a led. Apparecchiatura di fedeltà, sicura e compattissima. Misure mm 200 x 140 x 75 — 130.000 — **56.000**

GRUPPO SINTOREGISTRATORE « INCIS STEREO 7 » preciso nelle caratteristiche e nelle misure al precedente, ma corredato di un sensibile sintonizzatore in FM stereofonica, comando sintonia tipo slider, controllo luminoso di centratura stereo. Con questo gruppo ci si può costruire un compattissimo rack sintoregistrazione — 192.000 — **77.000**

PIASTRA GIRADISCHI « LESA UNIVERSUM » Miniaturizzata già montata in un elegantissimo mobiletto moderno e relativa copertura di plexiglass. Alimentazione 220 Volt, 33 e 45 giri. Completa di cavi ed accessori. Ci si può montare dentro il mobile un amplificatore della serie Lesa (vedi nostro codice V30/4 e seguenti). Misure del mobile cm 38 x 21 x 10 — 48.000 — **12.000**

PIASTRA GIRADISCHI « LESA SEIMART » PK2. Automatica con tre velocità, doppia regolazione peso, braccio tubolare metallico di precisione, rialzo automatico idraulico, testina ceramica stereo H.F. Alimentazione 220 V. Dimensioni mm 310 x 220 - Ø piotto mm 205 — 60.000 — **28.000**

PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN610. Cambiadischi automatico, due velocità. Testina stereo ceramica H.F. Colore nero satinato. Dimensioni mm 335 x 270 - Ø piatto mm 250. Funzionamento 220 volt — 68.000 — **24.000**
EVENTUALE MOBILE + PLEXIGLASS per detta piastra — **9.000**

CPN610

PIASTRA GIRADISCHI STEREO « LESA SEIMART » CPN520. Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio (tipo tubolare superleggero). Antiskating regolabile, rialzo e discesa frenata idraulica ad olio a superrallentamento negli ultimi millimetri. Motore in c.c. potentissimo funzionante da 9 a 20 volt grazie alla doppia regolazione di velocità normale + micrometrica elettrinica ad integrato. Su questa piastra il motore raggiunge in un quarto di giro la velocità giusta e stabilizzata. Ideale per banchi di regia — 130.000 — **35.000**

Eventuale alimentatorino per detta a 12 volt — **4.000**

EVENTUALE MOBILE in legno + calotta in plexiglass per detta piastra — **9.000**

CPN520

PIASTRA GIRADISCHI STEREO ORIGINALE GARRARD 6 200C tipo semiprof. cambiadischi automatico, regolazione braccio micrometrica, rialzo e discesa frenata, antiskating, testina ceramica stereo H.F., finemente rifinita in nero opaco e cromo. Ø piatto mm 280. Velocità 33 - 45 - 78 giri. Funzionamento 220 volt — 200.000 — **38.000**

EVENTUALE MOBILE + COPETURA PLEXIGLASS per detta veramente di classe ed elegantissimo — **12.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR « C123 ». Braccio ad S con cambiadischi automatico, rialzo del braccio con discesa frenata, monta testina originale, funzionamento 220 V, velocità 33-45-78 giri — 98.000 — **52.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR « P204 ». Caratteristiche come la precedente, ma il suo aspetto le dà un tococ di semiprofessionalità nel campo delle piastre giradischi con testina ceramica — 96.000 — **45.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR « 232 ». Tipo professionale con braccio ad S, cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del peso, rialzo del braccio ocn discesa frenata, monta una testina magnetica originale OLM, alimentazione 220 V, velocità 33-45-78 giri — 118.000 — **68.000**

PIASTRA GIRADISCHI BSR « QUANTA 401 ». Caratteristiche come la precedente ma superprofessionale, piatto stroboscopico, braccio diritto con testina magnetica originale, trazione a cinghia. Questa piastra è montata su un elegantissimo mobile color argento con copertura in plexiglas fumé. Velocità 33 - 45 giri — 189.000 — **130.000**

EVENTUALI MOBILI ORIGINALI BSR — 98.000 — **32.000**

GARRARD 6200C

AMPLIFICATORI E PIASTRE DI REGISTRAZIONE

SINTONIZZATORE ED AMPLIFICATORE « SUNG ». Splendida realizzazione in due pezzi con frontale nero di linea professionale. Il sintonizzatore in AM/FM ha una sensibilità di 2,5 microVolt. Monta 25 semiconduttori, fet, due integrati. L'amplificatore 35+35 Watt con una risposta da 15 a 30 KHz offre tutte le splendide prestazioni della nota casa giapponese. Misura dei due gruppi cm 44 x 10 x 27. Chiedere eventuale depliant (la coppia) — 595.000 — **290.000**

PIASTRA DI REGISTRAZIONE originale ITT completa di amplificatore stereofonico 2 x 6 Watt, arresto autimatico a fine nastro, con doppio strumentino di controllo per la registrazione, può utilizzare cassette normali oppure ferro cromo. Apparecchiatura di altissima fedeltà, compatta in elegante mobile dim. 290 x 90 x 280 mm. Alimentazione 220 Volt — 380.000 — **160.000**

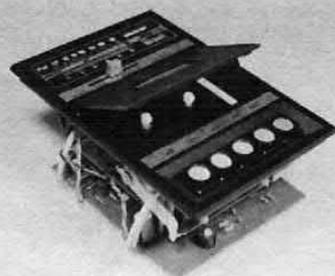
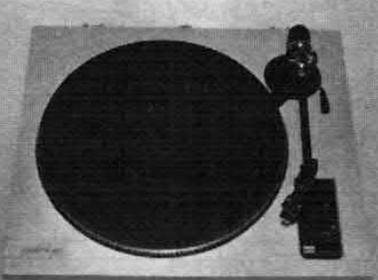
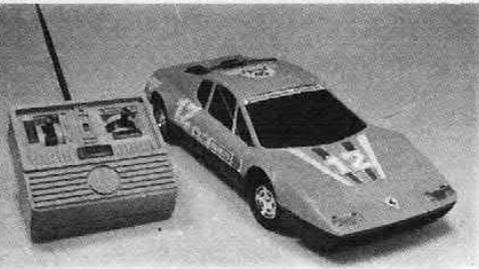
BSR QUANTA 401

A103/1	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 60	**L. 1.000**	**A104/0**	**CINQUE COMPACT CASSETTE C10** (per radiolibere)	**5.000**
A103/2	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 110	**L. 2.000**	**A104/1**	**CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7** per HF tipo C60	**5.500**
A103/3	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 125	**L. 2.500**	**A104/2**	**CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7** per HF tipo C90	**6.500**
A103/4	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 140	**L. 3.000**	**A104/3**	**TRE COMPACT CASSETTE C120**	**7.500**
A103/5	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 175	**L. 4.000**	**A104/04**	**TRE COMPACT CASSETTE C60 ossido cromo**	**6.000**
A103/7	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 270	**L. 8.000**	**A104/4**	**TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo**	**7.500**
A104/00	**CINQUE COMPACT CASSETTE C5**		**A104/5**	**CASSETTA PULISCI TESTINE**	**1.500**
	(per radiolibere)	**L. 3.500**	**A104/6**	**CASSETTA LISCIATESTINE**	**1.500**
A104/10	**TRE COMPACT CASSETTE C60** originali JAPAN ad alta dinamica (scorrimento dolcissimo e nastro extraforte)				**3.500**
A104/11	**TRE COMPACT CASSETTE C90** come sopra				**4.500**

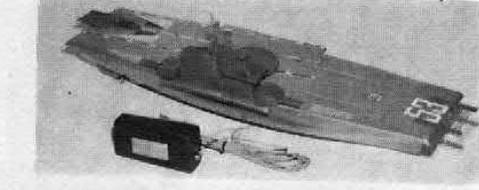
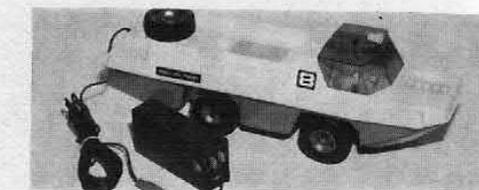
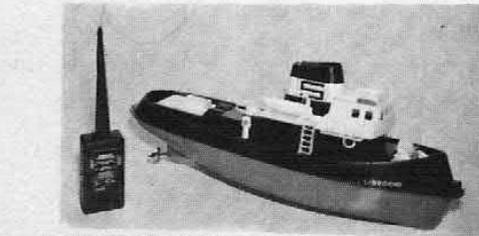
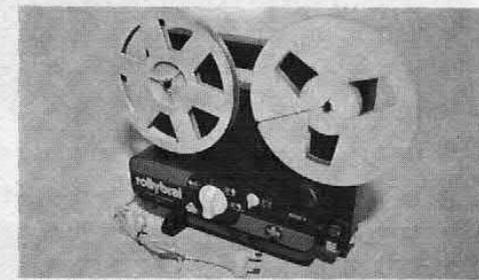
PIASTRA ITT

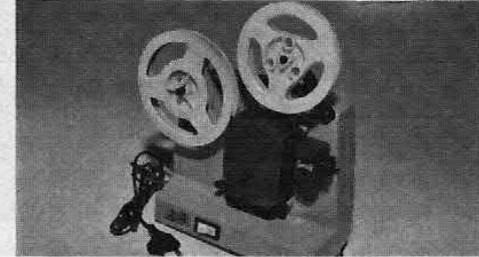
GRANDE OFFERTA CASSETTIERE IN « PVC » ANTIURTO INDEFORMABILE

Tutti questi gruppi sono componibili uno con l'altro fino a formare anche pareti intere di cassetti. Per comodità di montaggio vengono forniti a blocchi di 24-16-6-3 cassetti che sono tutti di uguale misura ed incastro.

BLOCCO COMPONIBILE tipo A composto di 24 cassetti - misura mm 50 x 25 x 115	**19.000**	**7.500**
BLOCCO COMPONIBILE tipo C composto di 6 cassetti - misura mm 105 x 50 x 115	**19.000**	**7.500**
BLOCCO COMPONIBILE tipo D composto di 3 cassetti - misura mm 215 x 50 x 115	**19.000**	**7.500**
BLOCCO COMPONIBILE tipo E composto di 16 cassetti - misura mm 50 x 45 x 110	**19.000**	**7.500**
BLOCCO COMPONIBILE tipo G composto di 12 cassetti misura mm 50 x 50 x 115	**19.000**	**7.500**

FERRARI

MERCEDES

SOTTOMARINO

PORTAEREI

ANFIBIO

RIMORCHIATORE

ROLLYBRAL

CINEBRAL 8

PER CHI VUOLE AVERE NEL TASCHINO OPPURE IN CASA VOSTRA L'ALTA FEDELTA' O LA RADIO IN STEREOFONIA

ed ascoltare per strada, in moto, in viaggio i vostri programmi o nastri preferiti offriamo la nuova serie di riproduttori o ricevitori ultraleggeri e compatti, corredati delle relative microcuffie ad altissima fedeltà, borsa, cinghie ed accessori. Possibilità di inserire una seconda cuffia o altoparlantini supplementari. Marche: Stereo Boy - Orion - Tectronic ecc.

MN 1 **RIPRODUTTORE** miniaturizzato stereo sette. Dimensioni cm. 9 x 13 x 13, peso 350 grammi. **88.000**

MN 4 **RADIORICEVITORE** in AM ed FM stereo. Antenna incorporata nel cavetto cuffia. Fedeltà e stabilità assoluta. Misure cm. 8,5 x 12 x 2, peso grammi 215.
e per un migliore e più economico uso dei suddetti **68.000**

MN/B4 **KIT** di quattro batterie ricaricabili al Nichel-Cadmio da 450 mA. Permettono un funzionamento di oltre cinque volte quello delle pile dopodiché in una notte di ricarica sono pronte. Complete di caricabatterie. **14.000**

MINIREGISTRATORE originale « HONEYBELL HB.201 » - Piccolo miracolo della tecnica. Il registratore da tenere nel taschino per incidere a scuola, conferenze, discussioni di affari. E' un testimone invisibile della vostra giornata. Completo di due cassette. Dimensioni mm. 140 x 60 x 30. Peso 90 grammi. 198.000 **79.000**
Eventuale micro cassette **2.500**

MINIREGISTRATORE « BRAND CDX » con cassette normali da stereo 7. Apparecchio di minime dimensioni (116 x 155 x 45 mm) e minimo peso (600 grammi) ma già con caratteristiche professionali. Completo di ogni accessorio; alimentazione con normali pilette stilo; microfono incorporato a condensatore. Con questo apparecchio si possono già fare registrazioni di due ore ad alto livello. 180.000 **62.000**

SERIE MIXER ATTIVI PER USO PROFESSIONALE ALIMENTAZIONE 220 Volt

(ingressi con i valori classici Micro 600 ohm - Phono 50 Kohm - Aux 500 Kohm)

MIXER WESTON MX800 6 ingressi con preascolto, due wumeter illum. Dimensioni mm 370 x 150 x 70 220.000 **148.000**
MIXER WESTON MX900 6 ingressi, preascolto, due wumeter illumin., equalizzatore a 5 bande, speciale per banchi regia, discoteche, radio libere ecc. Esecuzione che può essere adottata sia da banco sia da rack. Dim. mm 500 x 210 x 100 480.000 **345.000**
MIXER DELOS I - 5 canali (due Phono più 1 Tape Tuner + 2 micro) con preascolto in cuffia. Alimentazione a 9 Volt cc, viene fornito anche del suo alimentatorino per il funzionamento a 220 Volt. Apparecchio di piccole dimensioni e di una buona professionalità per chi non vuole spendere molto. Mobiletto nero elegante 180.000 **98.000**
MIXER DELOS II - 5 canali come sopra, preascolto in cuffia. Alimentazione 9 Volt cc. viene fornito del suo alimentatorino per il funzionamento a 220 Volt. Con controllo del segnale da due wumeter. Apparecchio di un'ottima professionalità montato in un elegante mobile di colore nero formato rack inclinato a leggio 210.000 **126.000**

AUTOMODELLI RADIOCOMANDATI A PREZZO DI LIQUIDAZIONE FALLIMENTARE

SERIE NORMALE
Meravigliose riproduzioni in scala 10/1 di tre automezzi. Sono completi anche di trasmettitore, accessori, antenna ecc. **Il prezzo in offerta è esattamente un terzo di quello che venivano venduti nel 1980.** Sono in scatola di montaggio, oppure se già montati, con maggiorazione di L. 3.000 cad. Portata del trasmettitore circa 50-60 metri. Comando avanti-indietro - sinistra - destra. Nel camioncino si alza anche il ribaltabile.
Modello RITMO ALITALIA misure cm 38 x 18 montata e tarata **26.000**
Modello TIR FERRARI misure cm 38 x 18 montata e tarata **27.000**
SERIE PROFESSIONALE 4 CANALI indipendenti proporzionali con trasmettitore. Comandi a leve direzionali e indipendenti uno dall'altro. Lampeggiatori durante la sterzata, scatto e ripresa veloce. Portata TX oltre 100 metri. Meravigliosi modelli ultrarifiniti, già adatti per competizioni. Valore di listino oltre L. 100.000 (introvabili in commercio)
Modello MERCEDES COUPE RALLY misure cm 40 x 20 montata e tarata **49.000**
Modello FERRARI 522B misure cm 40 x 20 montata e tarata **49.000**
SERIE SUPER PROFESSIONALE 4 canali proporzionali + 1 canale luci. Comandi a leve indipendenti con controlli di sterzo per un perfetto assetto delle ruote e regolazione di zero del motore per partenza a comando da fermo. Possibilità di accensione dei fari tramite il quinto canale. Questi modelli permettono marcia avanti lenta, veloce, accelerazione e decelerazione graduale, marcia indietro, scatto rapidissimo, stabilità di marcia elevatissima. Portata oltre 100 m. Modelli estremamente curati nei dettagli e adattattisimi per competizioni su pista.
Modello FERRARI 512BB misure cm 40 x 20 montata e tarata **69.000**
Modello MERCEDES 450 SLC misure cm 40 x 20 montata e tarata **69.000**
XRT RADIOCOMANDO TRE CANALI, coppia trasmettitore e ricevitore applicabili a qualsiasi modello. Esegue tre comandi separatamente. Alimentazione 6-12 V. Il trasmettitore è già corredato di leve di comando ed antenna 95.000 **35.000**
Modello PORSCHE miniaturizzato (misura solo cm. 22 x 9 x 7) velocissimo. Marcia avanti indietro con sterzata automatica. Trasmettitore con portata a circa 50 metri. Completo di ogni accessorio. Offerta ultraspeciale solo 38.000 **12.000**
AUTOPISTA ELETTRICA a forma di « Otto Gigante » (misure circa 1500 x 500 mm) composta da sedici elementi componibili, due auto velocissime, due comandi di regolazione velocità, doppi incroci, sopralzi per costruzione ponte e tutti gli accessori. Funzionamento a pile 48.000 **10.000**

MODELLI NAVALI

MODELLI DI SPICCATE CARATTERISTICHE MARINE E DI LINEA INCONFONDIBILE

Le linee degli scafi sono tracciate secondo i più moderni concetti dell'architettura navale. Le sovrastrutture ed i particolari sono realistici, ricchi ed accurati. Scafo e sovrastrutture sono in polistirolo antiurto, i particolari metallici in ottone. La scelta dei materiali è stata fatta in base alle loro doti di resistenza agli agenti marini. Tutti gli organi meccanici come motori e batterie, sono « sospesi » all'interno dello scafo, in modo che l'accidentale entrata di acqua non possa deteriorarli. I modelli hanno buone doti di stabilità anche in acque agitate.
SOTTOMARINO TELEGUIDATO a tre funzioni avanti-indietro-immersione-riaffioramento, lunghezza cm 60. Corredato del suo comando e 5 metri di cavo a tenuta d'acqua. Modello di grande effetto realistico color nero 48.000 **18.000**
PORTAEREI VICTORIUS TELEGUIDATA - lunghezza cm 80, due motori elettrici, corredati di due aerei, con lancio ad elastico automatico. Marcia avanti-indietro-virata a destra e a sinistra. Riproduzione di grande effetto, corredata dei suoi relativi comandi, cavo ecc. Questa portaerei si presenta ad essere modificata con i nostri radiocomandi RC1-RC4-RC5 65.000 **34.000**
ANFIBIO TELEGUIDATO - lungrezza cm 50. Può benissimo viaggiare sia sulla terra ferma come immergersi nell'acqua, corredato di tre razzi che possono essere lanciati automaticamente. Questo modello si presenta ad essere modificato con i nostri radiocomandi (vedi voci RC1-RC4-RC5) 52.000 **21.000**
RIMORCHIATORE LIBECCIO II/A RADIOCOMANDATO - lunghezza cm 53. Riprodozione fedelissima dell'omonimo potente rimorchiatore d'alto mare in uso nei principali porti italiani. Radiocomando al quarzo con marcia avanti-indietro. Questo è un modello già di alta classe, ricco di particolari, altamente rifinito 50.000 **24.000**
RIMORCHIATORE LIBECCIO II/B RADIOCOMANDATO - estetica e caratteristiche come il precedente ma con doppio motore, radiocomandato modulare al quarzo tre canali, marcia avanti-indietro-virata a destra e a sinistra 72.000 **36.000**

PROIETTORI 8 super

PROIETTORE CINEBBAL 8 SUP - con motore, ha la prerogativa di riunire le migliori prestazioni di ottica, funzionamento, di costruzione. Perfetto nelle immagini e nella linea è l'apparecchio completo e semplice che conferisce un'attrattiva nuova alle vostre proiezioni, divertente come gioco, piacevole in famiglia è il proiettore che tutti desiderano. Motore corrente alternata, ad induzione a 25 Watt. Lampada 6 Volt - 10 Watt. Dimensioni cm 23 x 13 x 21, peso Kg 1,400 super offerta **29.000**

PROIETTORE ROLLYBRAL - Qualità e sicurezza caricamento automatico possibilità di estrarre reinserire e riavvolgere la pellicola. Riavvolgimento a motore centratura micrometrica del fotogramma raffreddamento del motore e della lampada ridotta rumorosità per la totale assenza di ingranaggi, possibilità di sostituzione di qualunque pezzo di funzionamento, protezione totale delle parti in movimento, prese di raffreddamento protette, cavo di alimentazione elettrico antistrappo, assenza di spigoli e parti contundenti. Funzionamento a 220 Volt, potenza 25 Watt, lampada da 6 Volt, 10 Watt, bobina diametro 120 mm, dim. 38 x 12 x 30 super offerta **49.000**

SCHERMO ARROTOLABILE per detti proiettori. E' il completamento per vedere perfettamente le proiezioni essendo costruito in materiale altamente riflettente. Misura quando è spiegato cm 38 x 35 mentre quando è riavvolto entro la sua custodia in lamiera è un cilindro con solo 4,5 di diametro super offerta **9.500**

RADIO LIBERA, anche per voi con una spesa irrisoria potete trasmettere in FM e ricevere il tutto tramite una qualsiasi radio o autoradio in Modulazione di Frequenza con questa meravigliosa super offerta. Portata del trasmettitore oltre i 50 metri usando la sua antenna oppure se volete trasmettere oltre i 100 metri usate una antenna accordata. Funzionamento con batteria a 9 volt, (questo apparecchio vi potrà servire anche come citofono senza fili per controllare bambini ecc.). Potete divertirvi voi e i vostri bambini a diventare dei veri DJ. Tutta la strumentazione è puramente decorativa, viene fornito di una antenna più un microfono. Super offerta 55.000 **18.000**

MICROSCOPIO/PROIETTORE

La Semiconduttori anche questo mese offre agli hobbysti un nuovo mezzo di ricerca e precisamente il MICROSCOPIO binoculare stereoscopico con incorporato un dispositivo per proiettare direttamente, su uno schermo o sul muro, l'immagine e permettere quindi a più persone di vedere contemporaneamente il campione sotto esame. L'apparecchio ha una torretta con due obiettivi che permettono un ingrandimento rispettivamente a 1200 e 1500 volte, ed un terzo obiettivo per il funzionamento del gruppo proiettore. Dispone di illuminazione autonoma incorporata con lampada speciale a lente alimentata da due pile mezza torcia, regolazione micrometrica del fuoco ed è corredato di contenitori per i prodotti, contagocce, vetrini per fissaggio oggetti da esaminare ed un vetrino di campione con un prodotto vegetale o animale già pronto per l'uso.
E' uno strumento che permette già di vedere ed analizzare insetti, sospensioni in liquidi, sali e microparticelle in generale. Per esempio un circuito integrato può venir analizzato in tutti i suoi comopnenti osservando anche le microsaldature. Ne abbiamo a disposizione POCHI ESEMPLARI che possiamo offrire all'irrisorio prezzo di solo **28.000**

LIQUIDAZIONE **LIQUIDAZIONE** **LIQUIDAZIONE**

Avendo quasi esaurito i seguenti materiali e non essendovi la possibilità di rifornire il nostro magazzino in futuro, liquidiamo i pochi esemplari rimasti a sottocosto. Ripetiamo, le scorte sono limitatissime, approfitarne.

VENTOLA PROFESSIONALE ex computer. Dim. mm 120 x 120 x 40 - 115/220 volt (con condensatore incorporato). Completamente revisionate e silenziosissime — 45.000 **15.000** **LIQ. 10.000**

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/4 **ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** « FEDERAL-CEI/ATES » per 1 - 4 - 5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda
Dipolo con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamme a sensor, segnalazione con led multicolori. Ultimo ritrovato della tecnica televisiva. Misure 200 x 350 x 150 - OFFERTA PROPAGANDA — 68.000 **38.000** **LIQ. 33.000**

RADIOCOMANDI COMPLETI DI TX 9 volt ed RX 6 volt

RC/1 **RADIOCOMANDO** monocanale 3 funzioni, telaietto trasmettitore + telaietto ricevitore montati e tarati. Speciale per comandi cancelli, modellismo, pompe, antifurto ecc. Portata 100 metri. Alimentazione 9-12 V. Il ricevitore monta una cpoppia di finali di potenza per pilotare direttamente servo comandi sino a 2 A. Il trasmettitore è completo di involucro e tasti di comando — 40.000 **12.000** **LIQ. 9.000**

RC/4 **RADIOCOMANDO** a 3 canali distinti a 7 funzioni separate. Questo apparecchio monta integrati della serie TTL per la modulazione e decodifica. Consigliato ai modellisti che devono eseguire operazioni indipendenti una dall'altra nelle loro costruzioni. Trasmettitore completo di contenitore con tasti e volantino — 80.000 **25.000** **LIQ. 12.000**

RC/5 **RADIOCOMANDO** come sopra ma con trasmettitore quarzato — 95.000 **31.000** **LIQ. 16.000**

SC/1 **SERVO COMANDO** con micro motore potentissimo 3 volt e relativo riduttore di giri rapporto 25/1 pilotabile direttamente coi suddetti radiocomandi — 9.000 **3.000**

SC/3 **SERVO COMANDO** con dispositivo a scatti con 4 posizioni per azionamento timoni, sterzo, flip-flop ecc. Motorino come sopra con riduttore frizionato e sistema alternante — 15.000 **5.000**

APPARECCHIATURE PER DISCOTECHE

COMPLESSO PER LUCI PSICHEDELICHE - Il gruppo è composto da due colonne componibili di tre faretti colorati da 100 watt ciascuno con possibilità di aggiungerne altri. Centralina a tre canali da 1000 watt ciascuno con regolazione di sensibilità di ingresso e tre regolazioni separate per ogni canale (alti - medi - bassi). A richiesta la centralina viene fornita con microfono incorporato oppure da collegare direttamente alle casse — Listino 60.000 + 60.000 + 68.000; Offerta 39.000 + 39.000 + 28.000 (= **106.000** **LIQ. 84.000**

PROIETTORE STROBOSCOPICO « APEL L12 » già completo e montato in modulo esagonale. Lampada strobo da 80 Joules, regolazione lampi da 4 a 50 al secondo — 105.000 **55.000** **LIQ. 48.000**

LAMPADA FLASH/STROBO « SEMICON PLAY » da 150 Joules. Regolazione da 2 a 25 lampi al secondo. Esecuzione professionale metallica a faretto con lente rifrangente con proiezione diffusa. Alimentazione 220 Volt — 125.000 **65.000** **LIQ. 58.000**

LAMPADA COLORATA A FARETTO tipo professionale potenza 100 Watt di colore rosso chiaro, rosso scuro, giallo, arancio, verde chiaro, verde scuro, blue, viola ecc. — cad. **3.000**

LAMPADA COLORATA A FARETTO tipo professionale, colori come sopra ma da 150 Watt — cad. **4.000**

LAMPEGGIATORE « ROBOT » per segnalazione pericolo a cinque lampade rosse orientato su quattro lati più una in verticale con lampeggio ad intermittenza rotante. Completamente stagna è l'ideale per la sistemazione su automezzi, imbarcazioni, cime di antenne o qualsiasi ostacolo. Alimentazione a 12 Volt, cavo lungo oltre cinque metri, spinotto tipo accendino auto. Costruzione robusta e compatta. Munito di ventosa per applicazione sui tettucci o superfici piane — **20.000** **LIQ. 15.000**

MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

HA/2 **MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione eelttronica, robustissima e completa (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale — 70.000 **18.000** **LIQ. 12.000**

MECCANICA STEREO 7 INCIS TIPO VERTICALE - La meccanica stereofonica della nota casa compattissima per applicazioni anche verticali sui pannelli. Completa di testine H.F., contagiri, regolazione elettronica. Completamente automatica, comando con cinque tasti. Misure mm 120 x 120 x 80 — 105.000 **35.000** **LIQ. 22.000**

MECCANICA STEREO 7 MITSUSHITA tipo orizzontale superautomatica. Comandi a cinque tasti. Tasto per pausa. Elettromagnete per l'eventuale comanlo automatico di stacco a fine nastro o inserimento a distanza. Accessoriata di due wu-meter per il controllo di livello, contagiri, tasti ecc. Ideale per compatti a mobile orizzontale, banchi rtgia ecc. Misure 300 x 50 (solo i due strumenti valgono L. 12.000) — 132.000 **32.000** **LIQ. 26.000**

MECCANICA SEMIPROFESSIONALE per registrazione a bobine originale. Può azionare bobine fino a 150 mm di diametro, tre velocità di scorrimento (4,75 - 9,5 - 19 cm/s, cioè fino a 3 ore di registrazione). Comandi completamente automatici a tasti. Motore a 220 Volt a quattro poli potentissimo e silenziosissimo. Corredata di testine stereo di registrazione/ascolto e di cancellazione Telefunken. Unica occasione per costruirsi un vero registratore professionale a nastro. La piastra pcò funzionare sia in orizzontale sia in verticale. — 130.000 **40.000** **LIQ. 30.000**

OCCASIONI NON RIPETIBILI

SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E SUONO

APPARECCHI MODERNI - COMPATTI - GARANTITI

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 = 22 + 22 Watt. Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.

	MAG	XTAL	TAPE	TUNER
— Ingressi	MAG	XTAL	TAPE	TUNER
— Sensibilità agli ingressi	3,5	200	200	200 mV
— Tens. max di ingresso	45	2500	2500	2500 mV
— Impedenza di ingresso	47 K	1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ
— Equalizzazione	RIAA	LIN.	LIN.	LIN.
— Reg. toni bassi a 50 Hz				+ 14 dB
— Reg. toni alti a 15 kHz				+ 14 dB
— Distorsione armonica				< 0,5%
— Distorsione di intermodulazione 50 - 700 Hz/4 : 1				< 0,7%

— Risposta « Livello-Frequenza » (dist. < 0,5%) — 15÷30000 Hz
— Risposta « Livello-Frequenza » ingressi lineari + 1,5 dB — 20÷50000 Hz; ingresso equalizzato + 2 dB — 30÷40000 Hz
— Fattore di smorzamento da 40 a20 KHz — > 40 > 80 > 160
— Rapporto segnale/disturbo — > 60 dB rif. a 2 x 50 mW; > 80 dB rif. a 2 x 15 W
— Semiconduttori al silicio — 26 transistori, 1 rettificatore a ponte, 2 diodi
— Loudness regolabile

150.000 **65.000** **LIQ. 49.000**

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF831 - Preciso al precedente, ma corredato della meravigliosa piastra giradischi ATT4 (vedi voce corrispondente). Superba esecuzione estetica, completo di plexiglass, torrete attaccri ecc. Misure 440 x 370 x 190 — 250.000 **118.000** **LIQ. 105.000**

AMPLIFICATORE STEREOFONICO originale « WILSON », 25+25 Watt, caratteristiche superiori all'amplificatore HF841, cinque ingressi (phono magnetico e piezo, tape, tuner, aux), regolazione volumi separati, toni alti e bassi con comandi a slider, con controllo di filtri. Mobile elegante esecuzione di color legno oppure nero con mascherina in alluminio satinata nero con scritte color argento. Dimensioni 220 x 110 x 480 mm — 180.000 **59.000**

GRANDE NOVITA' PER CHI SI INTERESSA DI COMPUTER

GRUPPO DI REGISTRAZIONE DATI su normalissime cassette « OLIVETTI CTU 5410 » nuovo. Completo di schede per i controlli elettronici delle funzioni in arrivo e partenza, decoder, generatori di impulsi ecc. Tre motori superprofessionali « MAXELL », alimentazione 220 Volt 30 W con doppia stabilizzazione in alternata ed in continua. Ventola di raffreddamento con stabilizzazione termica dell'interno. Pensate alla comodità e risparmio di poter registrare i dati del vostro computer su normali cassette stereo 7. Dimensioni cm. 30 x 15 x 30. Corredata dei suoi relativi schemi di funzionamento. Pochi esemplari. OFFERTISSIMA — 2.980.000 **190.000** **LIQ. 105.000**

PER CHI SE NE INTENDE E ANCHE PER CHI NON SE NE INTENDE

Volete montare in pochi minuti una cassa per Alta Fedeltà veramente eccezionale, elegantissima, originale nella forma modernissima e della prestigiosa marca « ITT-SEIMART »? Ecco uno splendido **KIT da 75 Watt** composto da due gusci in Dralon superpesante già forati e perfettamente rifiniti. Una serie di tre altoparlanti originali ITT formata da un Woofer Ø 200 sospensione gomma 25 Watt, un middle cupola emisferico da 100 x 100 mm 35 Watt, un tweeter cupola emisferico da 80 x 80 mm 35 Watt, un cross-over a sei bobine ad alta efficienza, lana vetro, pannello frontale in gomma piuma quadrettata, viteria ed accessori. Banda frequenza da 40 a 20.000 Hz — cad. listino 200.000 offerta **60.000** **LIQ. 48.000**

CASSE ACUSTICHE FRANCESI « DYNAMIC SPEAKER » 70 Watt, quattro altoparlanti (2 woofer + 1 middle + 1 tweeter) tre vie. Banda frequenza da 22 a 19.500 Hz. Misure cm. 66 x 38 x 25 — cad. listino 150.000 offerta **95.000** **LIQ. 65.000**

CASSA ACUSTICA « XLM » potenza 80 W tre vie (woofer Ø 210 - middle Ø 130 - tweeter Ø 90). Banda di frequenza 40/20.000 Hz. Speciali sia per impianti H.F. sia per strumentazione musicale. Modernissima esecuzione color nero con mascherina rettangolare alluminio satinato sul gruppó middle/tweeter. Frontale asportabile in tela nera. Dimensioni mm 630 x 380 x 300 — cad. listino 130.000 **LIQ. 58.000**

PIASTRA GIRADISCHI « SHARP » Rp30h. Una delle più moderne e sofisticate meccaniche a trazione diretta. Controllo stroboscopico e regolazione automatica a 72 poli magnetici. Tutti i ocmandi a tasti all'esterno. Braccio ultraleggero con regolazione micrometrica sia del peso, sia dell'antiskating. Testina magnetica originale SHARP. Il circuito elettronico di controllo (9 transistors, 4 integrati, quarzi, magneti ecc.) è racchiuso entro il suo mobile di modernissima linea, color alluminio argento — 420.000 **265.000** **LIQ. 205.000**

MECCANICA STEREO 7 « SHARP » RT31. Superprofessionale sia meccanicamente come elettronicamente. Oltre a tutte le caratteristiche della precedente ha pure il BIAS e la possibilità di sovraregistrare con un microfono o altre fonti di suono. Speciale per sale audizione, radiolibere o professionisti. Mis. cm 43x14x23 — 420.000 **260.000** **LIQ. 225.000**

MANGIADISCHI 45 giri a batterie con altoparlante ad alta resa. Controllo volume, tono ed espulsione disco completamente automatico. Potenza 2 W. Completo di borse portadischi e ambedue foderati in pelle skay — Offertissima **L. 25.000**

MANGIANASTRI AMPLIFICATO PORTATILE, completamente automatico con disinserimento della cassetta a fine audizione. Potenza 1,5 watt: alimentazione 9 V a batterie: leggerissimo: 300 gr. ideale per sentire le cassette in auto, in spiaggia, in strada, ecc. Attacco per alimentazione esterna. Misure 150 x 150 x 100 mm. — Grande offerta **L. 29.000**

AVVISATORE FUGHE GAS ELETTRONICO. Con questo apparecchio potete salvare la vostra vita e quella dei vostri familiari dal nemico silenzioso ed invisibile. Funziona anche come avvisatore di incendio. Monta la famosa capsula di rilevazione osmotica. Alimentazione 220 V, dimensioni diametro mm 110 x 45 — 68.000 **18.000**

MIXER SHAKER automatico a pile. Serve per shekerare e mescere, dosando come si vuole, il quantitativo per qualsiasi drink o bevanda. Misure: cm 23 x 10 — 58.000 **22.000**

ANTENNA FEDERAL

LAMPEGGIATORE ROBOT

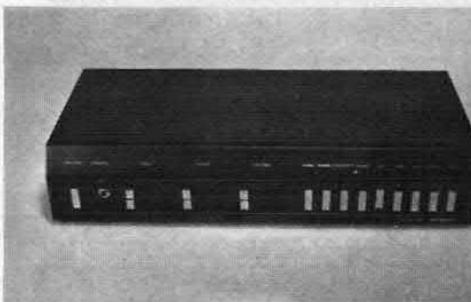
STROBO

FARETTO

RADIO LIBERA

PIASTRA A BOBINE

MANGIANASTRI

KIT CASSE

AMPLIFICATORE WILSON

MANGIADISCHI

ASCOLTANASTRI 5+5 W

TUTTO PER L'AUTO

SERIE ASCOLTANASTRI E AUTORADIO ESTRAIBILI A NORME DIN

ASCOLTANASTRI AMPLIFICATO per auto originale « ASAKI » oppure « PLAYEV » stereo 5+5 Watt. Con pochissima spesa e pochi minuti di lavoro la vostra auto avrà il suo impianto stereo. Dimensioni minime (mm. 110 x 40 x 150). Controlli separati di volume per ogni canale, completamente automatico	145.000	39.000
AUTORADIO con ascoltanastri 7+7 Watt completa di mascherina, manopole ed accessori marche « SILK SOUND », « PACIFIC », « NEW NIK »		77.000
AUTORADIO come sopra ma con ascoltanastri con autoreverse Mod. « VIMIX »		115.000
AUTORADIO « PLAYER » con incorporato amplificatore 25+25 Watt, equalizzatore a cinque bande (60 Hz - 250 Hz - 1 KHz - 3,5 KHz - 10 KHz) filtro antinoiser, vera novità a prezzo eccezionale		198.000
AUTORADIO Mod. « VELIMEX » a norme DIN 20+20 Watt di potenza, con display digitale per la lettura della frequenza in AM-FM-FM stereo e dell'orologio segnatempo, equalizzatore amplificatore incorporato con 5 bande di frequenza con il taglio da 60 Hz a 10 KHz completo di ascoltanastri, ultimissima novità	480.000	230.000

AUTORADIO + EQL + CLOCK

HI-FI IN AUTO IN OFFERTA SPECIALE

Per i primi che ce ne faranno richiesta abbiamo 50 set costituiti da autoradio mod. « NEW NIK » stereo AM/FM da 7+7 watt con mangia-cassette + plancia estraibile + coppia altoparlanti ∅ 160 mm di tipo coassiale a 2 vie con mascherina + antenna telescopica professionale con chiave di blocco + serie filtri per candele e generatore per un valore di Lire 290.000 che offriamo a sole Lire	118.000
Un'altra grande possibilità è data dallo stesso set, ma con autoradio mod. « VINIX » stereo, con caratteristiche analoghe, con mangiacassette fornito di dispositivo di autoreverse. Il tutto a sole Lire	138.000

AMPLI-EQUALIZZATORE 25+25 W

AMPLIFICATORE EQUALIZZATORE per auto originale « ASAKI » 25+25 Watt, gamma di frequenza da 20 Hz a 30.000 Hz. Dieci controlli di frequenza a slider a 60-150-400-1 K-2,4 K-6 K-15 K Hrtz a 12 dB. Dimensioni ridottissime (160 x 46 x 165 mm) installazione rapidissima. Controllo livelli con doppia fila led (una per canale) visibilissima anche viaggiando. La vostra macchina diventerà una sala da audizione	185.000	83.000
PLANCIA UNIVERSALE ESTRAIBILE per autoradio. Dimensioni DIN standardizzate per qualsiasi macchina ed apparecchio. Completa di ogni accessorio, color nero satinato, elegantissima e robusta	28.000	10.000
PLANCIA NORME DIN per autoradio con innesto a 14 pin per apparecchi con FADER (bilanciamento separato di quattro altoparlanti + comando automatico antenna elettrica come hanno le nostre autoradio Pacific 750, Fulton, Player, ecc.)	48.000	15.500
PLANCIA universale estraibile solo per ascoltanastri, dimensioni standard		10.000
BORSA in pelle a tracolla per portarsi dietro l'autoradio	20.000	6.000
ANTENNA DA AUTO AMPLIFICATA. Per risolvere immediatamente l'installazione (si avvita direttamente sulla canalina) ed ottenere un rendimento ottimo anche con radio poco sensibili. L'alimentazione è a 12 Volt attaccata direttamente alla batteria auto. Stiletto lungo solo 36 cm (1/2 onda) amplificatore oltre i 35 dB	32.000	13.000
ANTENNA a grondaia, stiletto cromato a cannocchiale, lunghezza max 110 cm.		6.000
E16 OROLOGIO A QUARZO per auto, funzionamento 12 Vcc, display verdi giganti 14 mm, spegnimento luminoso disinserendo la chiavetta d'accensione pur rimanendo in funzione il segnatempo (consumo inferiore ad 1 mA). Applicazione facilissima e rapida su qualsiasi automobile	40.000	20.000
E 17 OROLOGIO AL QUARZO. Caratteristiche come quello sopra. Display verdi alti 10 mm. Dimensioni ridottissime solo 67 x 45 mm, è possibile applicarlo alla vostra auto tramite un autoadesivo		20.000
E 19 OROLOGIO AL QUARZO. Completamente automatico con avvisatore acustico, display blue giganti alti 14 mm. Questo apparecchio può essere utilizzato anche in casa vostra come sveglia alimentandolo con una tensione di 12 Volt. Le sue dimensioni sono 140 x 70 mm		25.000
ASPIRAPOLVERE DI POTENZA PER AUTO 12 V. Eccezionalmente potente, aspira sigarette, polvere, sassolini, ecc. Completo di tubo flessibile e vari componenti intercambiabili per ogni esigenza. Dimensioni cm 20 di diametro	75.000	33.000
ADATTATORE DI TENSIONE in CC (per chi in auto vuole avere tensioni stabilizzate da 12-9-7,5-6 Volt 350/500 mA)		6.000
RIDUTTORE DI TENSIONE STABILIZZATO in CC da 24 a 12 Volt stabilizzato 2 Amp.		9.000
ELEVATORE DI TENSIONE da 6 CC a 12 CC 1,6 Amp.		10.000

AUTORADIO CON EQUALIZZATORE

NUOVI TIPI ALTOPARLANTI PER AUTO SERIE HI-FI

Sono completi di mascherina e rete nera, camera emisferica di compressione e dirigibilità suono, sospensioni in dralon tropicalizzato per resistere al sole e al gelo, impedenza 4 ohm.

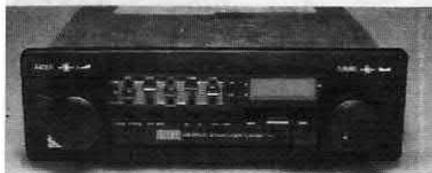
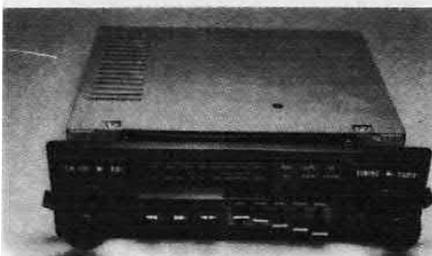
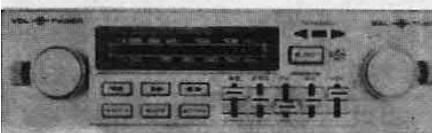
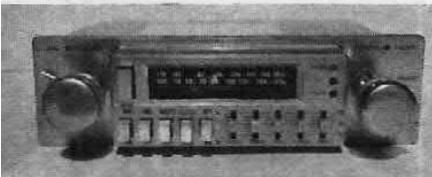
IA/1	**BICONICO** ad una frequenza 48/14.000 Hz, potenza 20 W. ∅ 160 mm	35.000	14.000
IA/2	**COASSIALE** composto da un woofer 20 W + tweeter 10 W. Banda do 45 a 18.000 Hz, crossover incorporato, potenza effettiva applicabile fino a 25 W. ∅ 160 mm	48.000	20.000
IA/3	**TRICOASSIALE** composto da un woofer da 25 W + un middle 15 W + un tweeter 15 W. Crossover incorporato, banda frequenza 40/19.500 Hz, potenza effettiva applicabile 30/35 W. ∅ 160 mm cad.	120.000	28.000
IA/5	**BICONICO** a larga banda da 48 a 15.000 Hz, potenza 18 Watt. ∅ 130 x 130 mm	28.000	12.000
IA/6	**COASSIALE** composto da woofer 18 W + tweeter 10 Watt, frequenza 45/18.000 Hz, crossover incorporato (potenza effettiva 22 Watt). ∅ 130 x 130 mm	42.000	18.000
IA/7	**TRICOASSIALE** composto da woofer 20 Watt + middle 15 Watt + tweeter da 15 Watt, crossover incorporato (potenza effettiva 30 Watt, frequenza 40/19.500 Hz). ∅ 130 x 130 mm cad.	33.000	10.000
IA/7 bis	**ALTOPARLANTE** ellittico biconico 20 W (80/18.000 Hz). Dimensioni mm 150 x 100 adatto specialmente per Peugeot - Golf - Mercedes - Renault - BMW - Volvo cad.	69.000	26.000
I/A8	**ALTOPARLANTE** ellittico come sopra ma con tweeter coassiale con crossower incorporato. Potenza effettiva 25 Watt (60/20.000 Hz) cad.	45.000	18.000
I/A10	**ALTOPARLANTE** rotondo ∅ 160 a larga banda, 50 Watt (40/17.000 Hz) sospensione e cono in tela e dralon stampato. Grande potenza e grande resa cad.	42.000	19.000
I/A20	**GRUPPO ALTOPARLANTI** montati su elegante mascherina rettangolare cm 20 x 12. Woofer diam. 100 + tweeter ∅ 65 **orientabile.** Potenza 30 W totali (60/19.000 Hz) cad.	83.000	29.000
I/A25	**BOX SFERICO ORIENTABILE** contenente altoparlante a sospensione a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sferte a larga banda sospensione schiuma. Potenza effettiva 10 W (80/18.000 Hz). Diametro della sfera 10 cm cad.	22.000	13.000

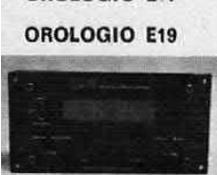
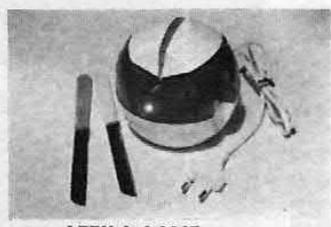
BOX per auto, per altoparlanti da ∅ 130 serie IA/5 IA/6 IA/7, dimensioni mm 140 x 140 x 100. Speciale per una rapida, elegante e tecnicamente perfetta installazione altoparlanti sia sul cruscotto, sia sul lunotto posteriore della macchina	3.000
Eventualmente BOX completo della sua mascherina rete fittissima, e del suo parapioggia-convogliatore suono	5.000

AR003

AR002

FINALMENTE ANCHE IN ITALIA I FAMOSI ARTICOLI DELLA SHEFFIELD/PACIFIC

AUTORADIO « SHEFFIELD AR003 » funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri con autoreverse, indicatore digitale di sintonia ed orologio digitale. Potenza 25 watt per canale. Dispositivo di memoria elettronica per 5 staz. radio	580.000	230.000
AUTORADIO « SHEFFIELD AR002 » funzionante in AM/FM stereo con equalizzatore grafico a 5 bande e lettore nastri di elevata qualità. Potenza 25 watt per canale	390.000	198.000
AUTORADIO « SHEFFIELD AR001 » funzionante in AM/FM stereo con lettore di nastri di alta qualità dotato di autoreverse. Potenza maggiore di 7 watt per canale	285.000	115.000
AUTORADIO « SHEFFIELD CRC1550 » funzionante in AM/FM stereo, equipaggiata di lettore nastri sia normali sia metal. Equalizzatore a cinque bande da 60 Hz fino a 10 KHz, 25 Watt effettivi per canale, fader per il comando bilanciato di quattro altoparlanti	235.000	165.000
SHEFFIELD SEQ 725 amplificatore-equalizzatore 25+25 Watt, bilanciamento anche su quattro altoparlanti con faeder incorporato, lettura potenza su doppia fila led rettangolari colorati, sette bande di frequenza da 60 Hz a 15 KHz, esecuzione ridottissima mm 175 x 22 x 110	145.000	75.000
SHEFFIELD SEQ 203 amplificatore equalizzatore con caratteristiche uguali al precedente ma con 10 bande di frequenza da 38 Hz a 16 KHz, dimensioni sempre ridotte mm 176 x 126 x 120	185.000	82.000
RADIOSVEGLIA « SHEFFIELD FY79 » DIGITALE con lettura dell'ora a display rossi giganti. La sveglia automatica può inserire sia il ronzatore sia la radio. Alimentazione 220 Volt con incorporata batteria 9 V per il funzionamento anche in mancanza di corrente, gamme di ricezione FM/AM, potenza 0,5 Watt, elegante mobiletto colore alluminio	52.000	35.000
RADIOSVEGLIA « SHEFFIELD FY78 » DIGITALE come sopra ma con lettura dell'ora a display verdi giganti, gamme di ricezione FM/AM ad altissima sensibilità, potenza 2 Watt. Elegante mobile colore legno. Dimensioni 100 x 70 x 30 mm	64.000	46.000

AR001

CRC 1550

OROLOGIO E17

OROLOGIO E19

AFFILA LAME

BI-THERMOS AIR POT

MECCANICA PER COMPUTER

RASIOPHON G05

MICROSCOPIO

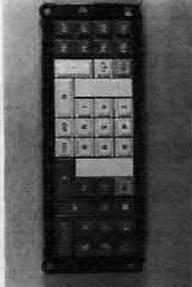
LE INTROVABILI E MERAVIGLIOSE OFFERTE DEL MESE

Come di consueto una volta ogni due mesi LA SEMICONDUTTORI vuole offrire alla Sua Clientela le rarità del mercato elettronico ed hobbistico. Siamo sicuri di fare cosa gradita agli intenditori mettendo a disposizione a prezzi fallimentari delle rarità in tutti i campi della tecnica. Chi vuole approfittarne deve affrettarsi. Pochi pezzi a magazzino.

MECCANICA STAMPANTE originale « EPSON ». Questa è l'unica occasione per risolvere il problema della stampa del tuo calcolatore numerico elettronico. Piccola meraviglia meccanica ed elettronica della famosa casa giapponese. Completamente automatica a 22 dischi combinatori di numeri e segni di operazioni, virgole, punti ecc. con funzionamento a 12 Volt. Micromotoriduttore incorporato controllato a tyristors, gruppo elettronico di amplificazione e decodificazione a darlington, pilotaggio dei 22 elettromagnetini a impulsi controllati da 24 diodi, avanzamento automatico dell'eventuale nastro con inversione dello stesso a fine corsa, controllo di posizione e scatti con un microgruppo ottico composto da microlampada, fotocellula e disco perforato. Tutti i movimenti ed ingranaggi in teflon. Il prezzo che vi chiediamo non è nemmeno un quarto del valore del solo motorino o della microfotocellula. Misure mm 100 x 70 x 130 — 160.000 **15.000**

TASTIERA NUMERICA per detta stampante. Completamente montata, 30 tasti per la numerazione, simboli, memorie, segni, radici ecc. Misure mm 250 x 90 x 30 — 80.000 **10.000**

KIT PER IL MONTAGGIO - per detti composto da due master in grandezza naturale, vetronite doppia faccia, una memoria, 4 integrati interfaccia, 3 c-mos, 3 commutatori a slitta multipli e tutti gli schemi del valore di L. 80.000 a sole **L. 12.000**

PER CHI ACQUISTERA' TASTIERA STAMPANTE SCHEMI ECC. ANZICHE' L. 37.000 SUPER OFFERTA L. 32.000.

STAMPANTE EPSON

TASTIERA

ARRIVA L'ESTATE « PROTEGGETE LA VOSTRA CASA DAI LADRI »

Si avvicina la stagione in cui si lascia la propria abitazione o laboratorio molto di più che durante l'inverno. Abbiamo rilevato cento gruppi antifurto professionali che possiamo offrire ad un prezzo talmente basso da rendere sicuri da ogni sgradita visita i vostri locali al costo di qualche sigaretta al giorno.

CENTRALINA AUTOMATICA originale « ITT ». Gruppo elettronico della nota casa programmato per tutte le combinazioni. Alimentazione 220 Volt con caricabatteria incorporato per tenere costantemente in efficienza l'accumulatore. Ingresso a scatto istantaneo per i sensori delle finestre, ingresso a ritardo regolabile fino a 60 secondi per il sensore della porta di entrata, ingresso per aventuale collimazione con altro sistema di allarme. Inoltre ha incorporata una piccola sirena di preavviso che segnala a chi entra distrattamente in casa di disinnestare l'allarme entro pochi secondi prima della sirena vera e pripria. Controllo visivo a led, comandi eseguibili solo con le chiavi in dotazione non falsificabili. Corredata di otto sensori magnetici doppi per porte o finestre. Questi sensori hanno ciascuno una coppia di magneto/contatti in opposizione per evitare che i ladri possano bloccarli con un magnete dell'esterno. Mobiletto in robustissima lamiera d'acciaio finemente verniciata e a prova di martello. Misure cm 20 x 31 x 8 — 430.000 **128.000**

EVENTUALE BATTERIA 12 Volt 2 A incorporabile nel mobiletto — 56.000 **25.000**

RADAR A MICRONDE. Il più sofisticato sistema di controllo volumetrico basato dalla proiezione e dal ricevimento di micronde proprio come nei radar aereonautici. Dà la possibilità di controllare una superficie di 20x20 metri segnalando qualsiasi cosa che si muova nel suo raggio. Completa di tutti i controlli di sensibilità, ritardo ed angolatura. E' un vigile costantemente all'erta e che non si lascia nemmeno avvicinare anche alle spalle. La si collega direttamente alla centralina assieme ad altri sensori — 380.000 **135.000**

SIRENA A MOTORE 12 Volt tipo pompieri — 52.000 **25.000**

CENTRALINA ANTIFURTO

RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA B-210, 8 gamme d'onda. ATTENZIONE: solo pochi pezzi provenienti da una liquidazione doganale. 30 transistor, 28 diodi, doppia conversione.Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente professionale sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre. Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale, fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.

GAMME D'ONDA OTTO - Lunghe - Medie - FM - Corte 1ª - Corte 2ª - Cortissime 3ª - Cortissime 4ª - Ultracorte 5ª. Copertura continua da 3 a 22 MHz e da 80 a 118 MHz.

ALIMENTAZIONE rete o con batterie incorporate - Uscita 2 W in altoparlante ellittico biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazioni volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.

MOBILE cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e totalmente illuminata, indicatore di gamma e strumento di sintonia pure illuminati.

COMMUTATORE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo ruotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili. E. facilissimo 'modificare questi moduli per gamme speciali partendo dai 3 MHz fino ai 22 MHz consentendo l'ascolto dei CB, bande marine ed aereonautiche, pompieri, meteorologia e tutti i servizi pubblici.

MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistors che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti private fuori dal comune anche quando si viaggia in macchina.

Ed ora l'ultimo pregio... Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta dognale possiamo venderlo — a sole L. **68.000**

TV 6" SHILADIS « ORBITER ». Piccolo compatto robustissimo ed elegante. Funziona con la rete a 220 volt oppure con la batteria a 12 volt in corrente continua. Ricezione perfetta su tutte le bande UHF e VHF a sintonia continua con regolazione micrometrica che permette la centratura perfetta di tutte le TV private inoltre con tastiera frontale per memorizzare 4 programmi a piacere. Scala delle frequenze illuminata , gruppi a sintonia Varicap. Questo televisore può anche fare da caricabatterie per la vostra auto inserendo l'apposito cavetto fornendovi una corrente di ricarica di 1,5 ampere (in una nottata la batteria è completamente ricaricata). Mobile verticale ultramoderno ricoperto in vera pelle nera imbottita e spigoli arrotondati che lo rendono completamente insensibile agli urti. Borsa contenitrice in sky. Corredato di tutti gli accessori, cavi, antenne, spinotti, basamento in cui un hobbysta può facilmente sistemare e collegare a suo piacere delle eventuali batterie di alimentazione. Indispensabile per gli antennisti al posto del misuratore di campo. Misure: 140 x 240 x 210 mm. Approfittatene, pochi esemplari, scorta limitatissima — 280.000 **108.000**

TELEVISORE ORBITER

CALCOLATRICE DIGITALE « OLIVETTI ». La più piccola calcolatrice scrivente del mondo. E' un gioiello dell'elettronica e della meccanica che vi sta comodamente nel taschino della giacca, infatti misura solo mm. 60 x 120 x 25 e pesa meno di 270 grammi. E' già un piccolo computer che esegue e memorizza le più complesse operazioni su un display a 12 cifre segnalando inoltre in lettere operazioni, movimenti, informazioni ecc. E quando lo si desidera SCRIVE E MEMORIZZA SU UN PICCOLO ROTOLO INCORPORATO. Non solo, è anche orologio e contasecondi con specificate ore anti e pomeridiane. Ma le meraviglie non sono finite. E' incorporata anche la batteria al nikelcadmio per otto ore di funzionamento autonomo e con relativo alimentatore/caricabatteria per il funzionamento a 220. Completa di borsa di pelle, quattro rotoli di carta, cavi, ecc. Pochissimi esemplari a disposizione — 190.000 **63.000**

CONFEZIONE di 4 caricatori/rotoli carta — **3.000**

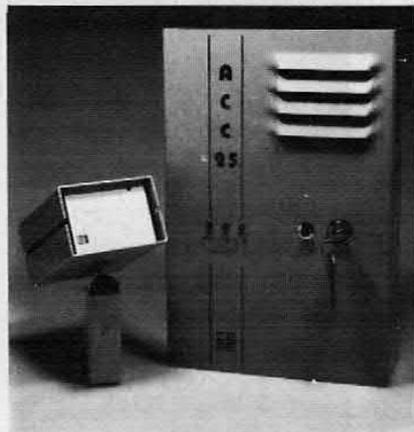
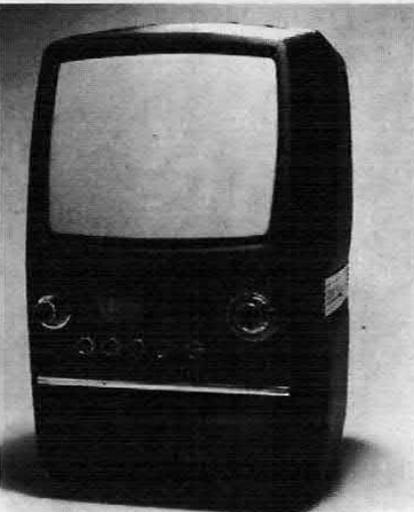
RASOIOPHON « GO 5 ». Siamo sempre nel campo della miniaturizzazione. Nel pugno della mano e con solo 200 grammi di peso vi trovate concentrati un efficace rasoio/depilatore a tre lame, un ventilatore con aria fredda per l'estate, un phon con aria caldissima per la capigliatura. Esecuzione elegante e robustissima, misura ridottissima mm. 60 x 120 x 40. Funzionamento 220 Volt. Potete tenerlo nella borsa da viaggio — 79.000 **38.000**

BI-THERMOS AIR POT. Il compagno ideale nei viaggi, in auto, in barca ecc. Risolve contemporaneamente il problema di portarsi dietro una bevanda calda ed una fredda e potersene servire senza staccare l'apparecchio da dove è appeso (la maniglia di una portiera, il gancio in una tenda o della barca, a tracolla nelle marce). Un dispositivo brevettato permette di avere una razione di liquido premendo un pulsante. Ogni recipiente termico contiene circa un litro e mezzo di bevanda e può mantenere per 48 ore temperature comprese tra i + 95° e i — 14°. Compatto, robustissimo in materiale antiurto, lo si può tranquillamente capovolgere senza versare nulla. Diventa veramente indispensabile per i vostri viaggi. Misura cm. 22 x 38 x 15 e pesa solo 1.800 grammi. — 68.000 **27.000**

AFFILA LAME. Con pochissima spesa risolvete problemi casalinghi o di laboratorio per affilare qualsiasi tipo di coltello, forbici, utensili ecc. Funziona a 220 Volt ed è completamente protetto e con scanalature guida per lame in maniera che qualsiasi massaia può tranquillamente usarlo ottenendo risultati anche senza conoscere alcuna tecnica dell'affilamento. Elegante e robusta esecuzione a forma di sfera (misure diametro cm. 12) e costa pochissimo — 25.000 **10.000**

IDEE OCCASIONI DA NON PERDERE

PARTITA ROTATORI ANTENNA « STOLLE o FUNKER ». Garantiti con rotazione 360°. Master alimentato 220 Volt. Portata oltre 50 kilogrammetri assiali e 150 kilogrammetri in torsione. Discesa con 3 fili. Approfittare degli ultimi pezzi a disposizione all'incredibile prezzo — 135.000 **68.500**

MOTOCOMPRESSORE ELETTRICO. Ecco risolti tutti i vostri problemi dell'aria compressa e una spesa irrisoria con questa meraviglia della meccanica giapponese. Il più piccolo compressore del mondo a pistone di grande potenza. Funziona in cc a 12 Volt 8 A collegandolo direttamente alla presa accendino dell'auto fornisce aria compressa a 11,5 Atm in pochi secondi. Ultraportatile (cm. 30 x 10 x 16, peso Kg. 1,25) in esecuzione razionalissima vi segue ovunque dandovi la possibilità di gonfiare gomme, canotti, pulire a getto oppure verniciare a spruzzo anche in aperta campagna senza inquinare la casa. Corredato di manometro, innesti o raccordi per ogni tipo pneumatico o bocchettoni, tubo gomma per alta pressione, cavo di alimentazione con relativo spinotto ecc. Solo cinquanta esemplari. Superofferta — 120.000 **45.000**

RX SELENA

COMPRESSORE

CALCOLATRICE DIGITALE OLIVETTI

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (5-9 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: **LA SEMICONDUTTOR**
via Bocconi 9, 20136 Milano

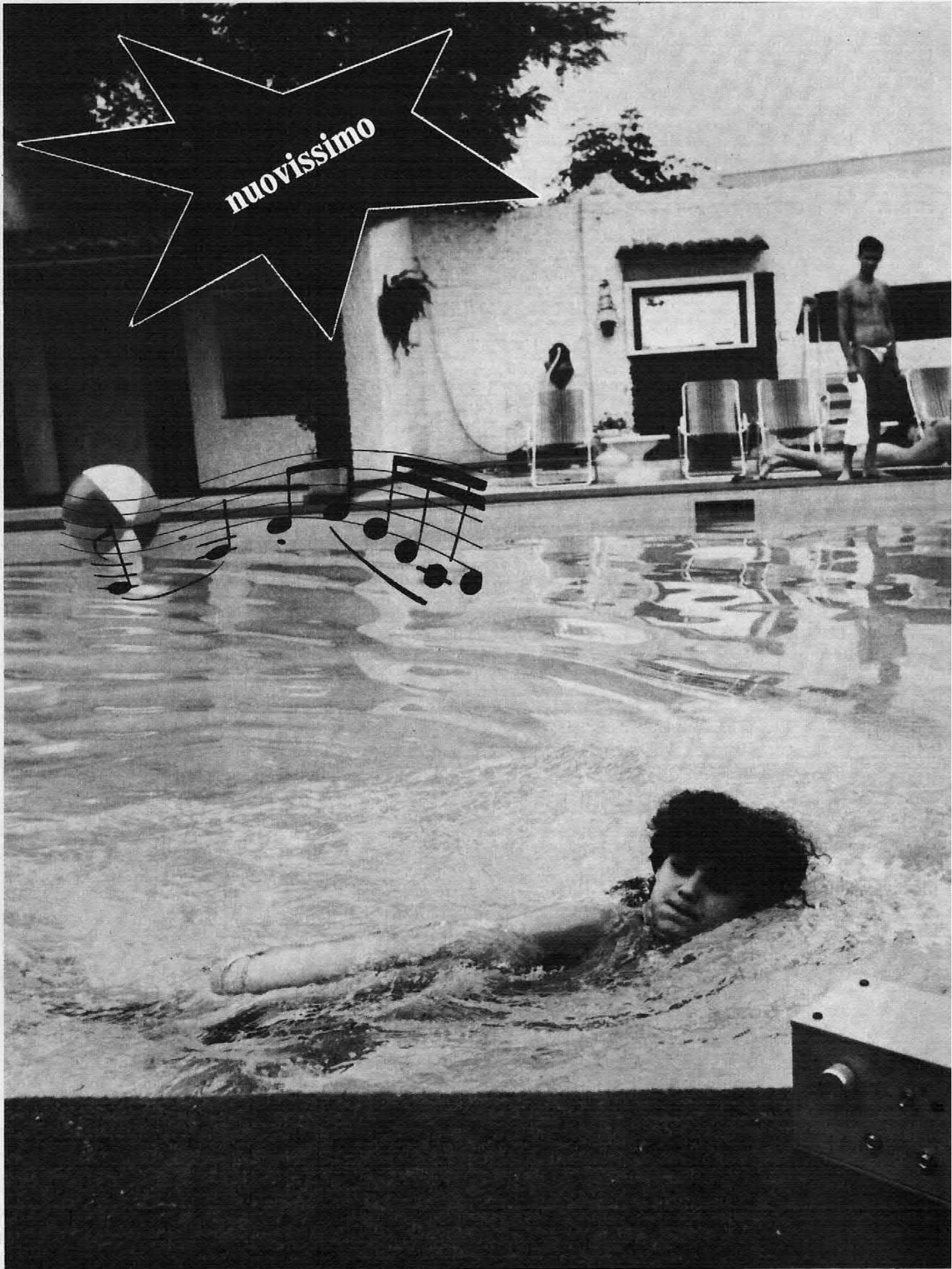
Allegando questo taglando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti **(ricordati dell'acconto).**

NOME ....

COGNOME ....

INDIRIZZO ....

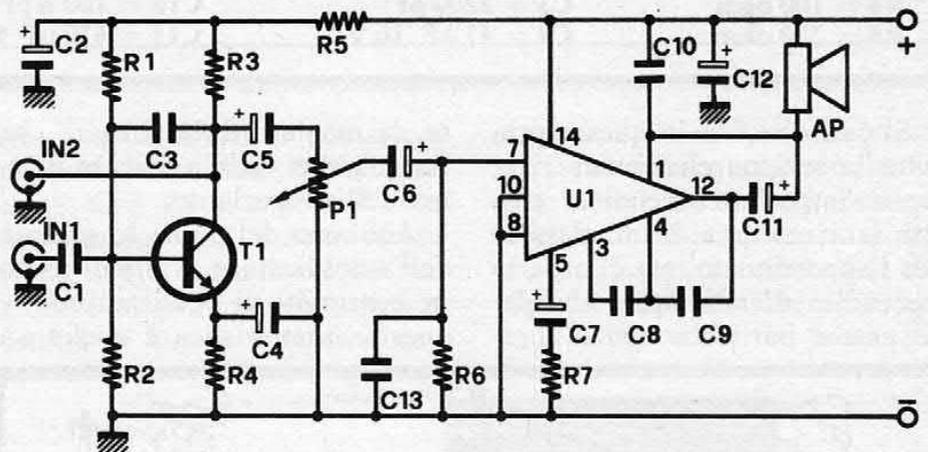
....

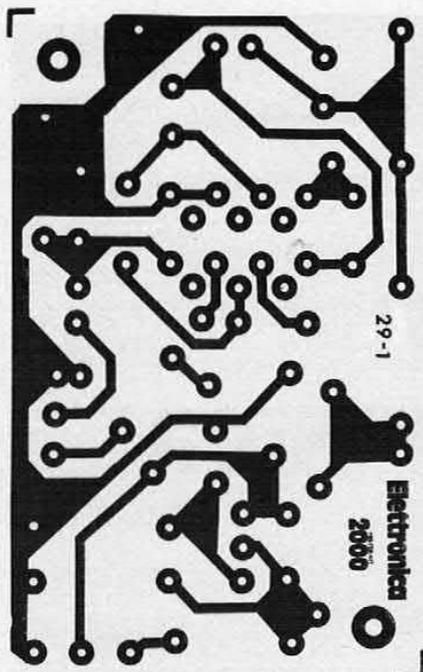
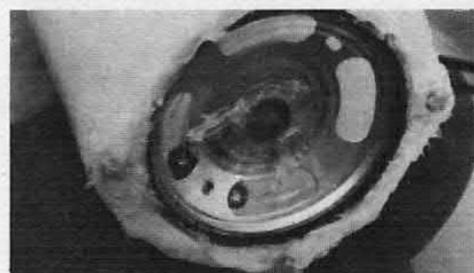
CODICE POSTALE ....

nuovissimo

In acqua con la musica

METTETE A MOLLO I ROLLING STONES CON IL FONOACCOPPIATORE MARINO. DOVE NON ARRIVANO LE MINICUFFIE ARRIVA ELETTRONICA 2000: ANCHE SOTT'ACQUA LA MUSICA CHE PREFERITE.

Siete dei maniaci della musica al punto di volerla ascoltare anche quando nuotate? Oppure volete far danzare i pesci o vedere come reagiscono a suoni particolari? O magari occorre diffondere la voce di un istruttore di nuoto nell'acqua di una piscina? Forse siete degli sperimentatori e desiderate provare a propagare dei suoni in mare aperto? In ognuno di questi casi il nostro amplificatore subacqueo può essere una soluzione valida, un progetto interessante, particolarmente dal punto di vista sperimentale. Il costo della realizzazione è veramente ridotto, ma i risultati che può offrire sono molto interessanti.

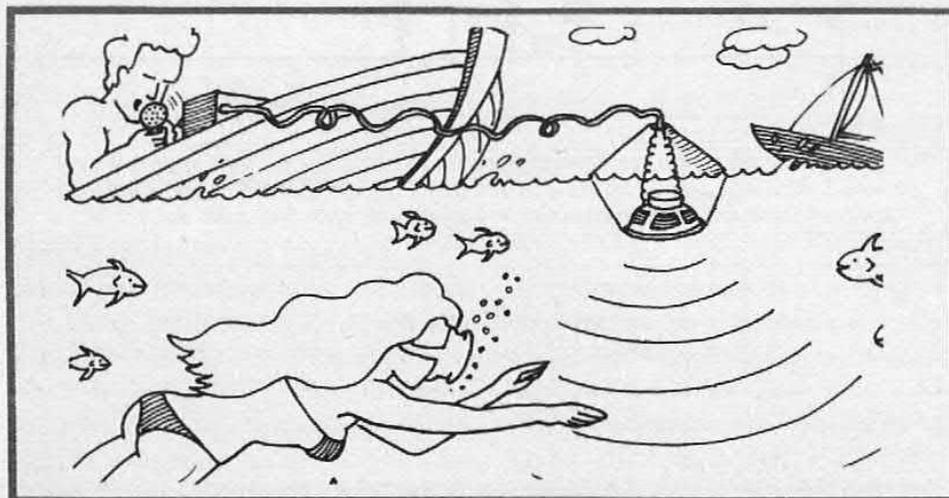
Forse non tutti sanno che l'acqua è un ottimo mezzo di trasmissione delle onde sonore, le quali possono percorrere anche distanze considerevoli di parecchie decine di metri. Noi abbiamo semplicemente utilizzato un normale amplificatore per dare un po' di potenza al segnale che va a comandare un altoparlante impermeabile, situato in un contenitore a tenuta stagna immerso nell'acqua, e collegato tramite un filo all'ampli.

Circuito elettrico dell'amplificatore utilizzato. Ai due ingressi (uno ad alta ed uno a bassa sensibilità) è possibile collegare qualsiasi sorgente sonora. L'alimentazione è ottenuta con due pile da 4,5 V.

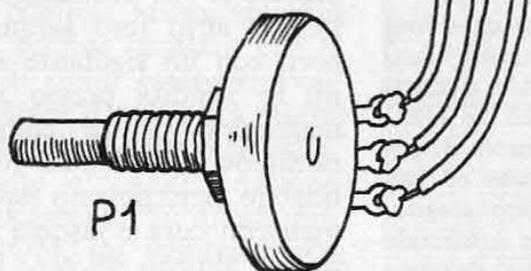
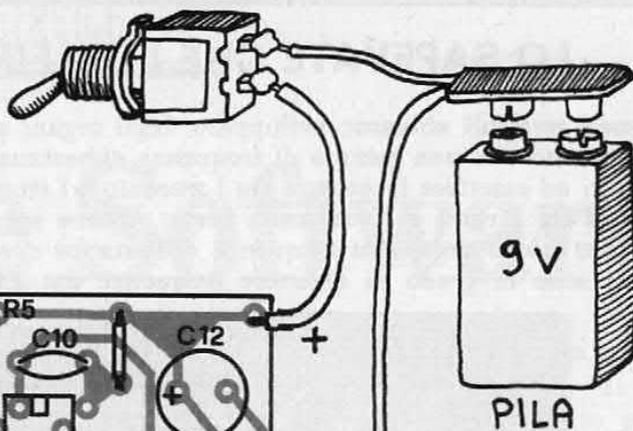
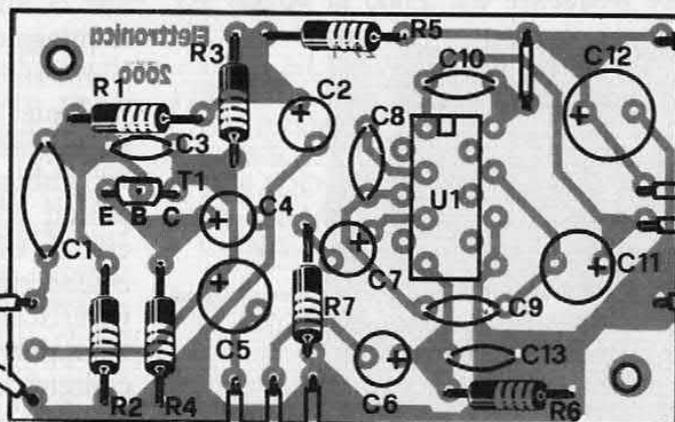
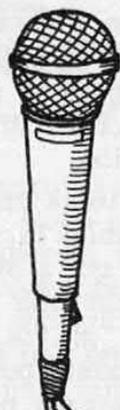
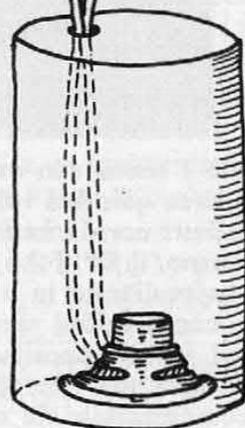
il circuito stampato

Traccia dello stampato (cod. 29/1, lire 3.000) e basetta con i componenti. Il contenitore, a sinistra, dell'altoparlante e particolare (a destra) della « saldatura » con silicone, quello usato per i vetri.

COMPONENTI

R1 = 220 Kohm
R2 = 47 Kohm
R3 = 1 Kohm
R4 = 100 ohm
R5 = 220 ohm
R6 = 47 Kohm
R7 = 100 ohm
P1 = 47 Kohm log.
C1 = 330 KpF
C2 = 100 µF 16 Vl
C3 = 2200 pF
C4 = 47 µF 16 Vl
C5 = 10 µF 16 Vl
C6 = 10 µF 16 Vl
C7 = 47 µF 16 Vl
C8 = 150 pF
C9 = 2200 pF
C10 = 100 KpF
C11 = 470 µF 16 Vl
C12 = 470 µF 16 Vl
C13 = 1000 pF
T1 = BC108B o equiv.
U1 = TA611B
AP = 8 ohm
Val = 9 volt

Si può dire che in questo progetto la sezione elettronica riveste un'importanza relativa, poiché la circuiteria è un classico per l'appassionato, ma è la parte meccanica di montaggio che deve essere particolarmente curata, in maniera da assicurare che l'acqua non vada a toccare il retro dell'altoparlante.

Abbiamo detto che lo schema dell'amplificatore è stato usato in centinaia di realizzazioni, e questa caratteristica è anche un notevole vantaggio, dal momento che ciò ci assicura un funzionamento al primo colpo d'interruttore. Dunque anche questo apparecchio è adatto anche per i neofiti, non eccessivamente in confidenza con il saldatore.

Abbiamo detto che il circuito dell'amplificatore non è niente di nuovo, e questo nel senso più stretto del termine, dal momento che esso è già stato presentato sul N. 29 - Settembre '81 di questa rivista. Con una alimentazione compresa tra i 9 e i 12 Volt (prelevabili da batterie) si ottiene in uscita una potenza di circa 1-1,5 Watt, sufficienti a pi-

Sia l'altoparlante che il contenitore devono essere « a prova d'acqua ». Perfezionate la tenuta con del silicone.

i collegamenti

Collegamenti con la basetta stampata della sorgente audio (microfono), del potenziometro volume e dell'altoparlante che, ricordiamo, deve essere posto in un contenitore a tenuta stagna. L'alimentazione può essere a pile (9 V).

lotare con tranquillità l'altoparlante.

Lo schema presenta due ingressi, a seconda dell'ampiezza del segnale prodotto dalla sorgente sonora che desideriamo applicare; un microfono per esempio si adatterà bene all'input 1, mentre l'uscita di un preamplificatore verrà collegata all'ingresso n. 2.

La funzione del transistor T1 è semplicemente quella di preamplificare il segnale presente sull'ingresso a basso livello, ed elevarlo ad una ampiezza sufficiente in modo che l'integrato U1, un amplificatore di potenza, riesca a catturarlo e portarlo a pilotare la bobina dell'altoparlante. Con P1 si regola il volume d'uscita, non ci sono tarature da fare, e tutto dovrebbe funzionare al primo colpo; la versatilità di questo amplificatore è enorme, e, al di fuori dei nostri impieghi subacquei, può benissimo essere un utilissimo apparecchio di laboratorio, un « mulo » da lavoro che rileverà le sue migliori caratteristiche nelle prove di apparecchi in bassa fre-

A causa della diversa velocità di propagazione del suono nell'acqua ,la timbrica della musica può cambiare.

ECCO, IN PISCINA SI POTRA' . . .

Riuscire a capire cosa ci sta dicendo l'allenatore quando stiamo nuotando è praticamente impossibile. Con il nostro dispositivo, è invece possibile sentire tutti i suggerimenti, i consigli e gli avvertimenti di chiunque parli al microfono connesso all'ingresso dell'amplificatore. Allo stesso modo sarà possibile sonorizzare la piscina con i vostri brani musicali preferiti, senza che all'esterno si senta niente. Chissà mai che prenda piede un nuovo divertimento estivo: l'underwater disco dance?

quenza, cioè preampli, sintetizzatori, effetti, filtri, ecc.

IL MONTAGGIO

Abbiamo detto che dal punto di vista elettronico questa realizzazione si adatta anche a chi non è un esperto, ma si ripete che ci vuole una certa cura nel montaggio meccanico.

Innanzi tutto si userà un altoparlante impermeabile in materiale plastico; noi qui a Milano ne abbiamo trovato uno dalla Sound Elettronica in via Fauchè 9, ditta alla quale possono essere richiesti nel caso non si reperiscano facilmente. Questo componente andrà montato in un contenitore a tenuta stagna, per esempio sul fondo di una bottiglia plastica abbastanza larga; tutti i buchi dove verranno fatte passare le viti di fissaggio e qualunque altro foro saranno ricoperti con un sigillante ai siliconi, in vendita presso i grandi magazzini. Questi collanti garantiscono una tenuta stagna affidabile, però devono essere spalmati con cura e lasciati asciugare per almeno 48 ore. Il contenitore con l'altoparlante potrà anche essere zavorrato in maniera che si immerga facilmente in acqua; esso sarà collegato all'amplificatore in superfice tramite i fili dell'altoparlante, i quali non dovranno però essere sproporzionatamente lunghi, al massimo 10-20 metri.

La scatola che conterrà l'ampli dovrà essere robusta e possibilmente metallica, in maniera da sopportare anche un trattamento non troppo di riguardo, e schermata contro eventuali ronzii di disturbo. Consigliamo, a montaggio ultimato, di effettuare delle prove all'asciutto, controllare se tutto funziona bene, e verificare poi in lavandino la perfetta tenuta stagna del contenitore dell'altoparlante, per evitare spiacevoli sorprese poi sul campo delle operazioni.

Fatto anche questo lavoro, il mare o la piscina sono vostri . . .

LO SAPEVATE CHE I DELFINI . . .

Noi esseri terricoli abbiamo sviluppato degli organi per la fonazione e e per l'ascolto con una gamma di frequenza abbastanza precisa: riusciamo infatti ad emettere frequenze fra i trecento e i tremila hertz ed udiamo suoni fra i venti e i ventimila hertz. Alcune specie marine hanno sviluppato i loro organi su frequenze abbastanza diverse. Per esempio i delfini sono in grado di emettere frequenze dai 2.000 ai 40.000 Hz

percependo i suoni con una prontezza tale che gli permette di « conversare » circa quindici volte più rapidamente di noi bipedi senza branchie (in effetti non le hanno neanche loro, comunque . . .). Un ricercatore amercano, il Dr. John Lilly, con l'aiuto di un Apple II ed un DEC PDP/11 ha realizzato in una piscina un sistema che gli permette di comunicare con i delfini mediante segnali generati dal computer ed immagini sul video appositamente collocato dietro ad un vetro stagno. Lo scopo della sua ricerca è quello di creare un linguaggio artificiale che sia comprensibile sia a noi che ai delfini, basato su un vocabolario iniziale di 48 suoni-immagini associati a oggetti, luoghi ed azioni. Per la sonorizzazione della piscina il Dott. Lilly si serva di un impianto ad alta fedeltà i cui diffusori sono stati «truccati» come nel nostro progetto.

Il contenitore metallico con l'interruttore (e un led spia), il comando volume e i jack d'ingresso. Dal retro (non appare nell'immagine) esce il cavetto per l'altoparlante... acquatico.

Solid State Software

Si apre un nuovo capitolo nella storia del software per i computer di marca Sinclair: in collaborazione con lo ZX User Club abbiamo realizzato la prima di una serie di EPROM che andranno sistemate nel vostro ZX computer. Dopo aver lanciato il software su cassetta, che è tuttora disponibile su richiesta presso la redazione e lo ZX U. C., vi proponiamo ora un nuovo approccio ai programmi. Le cassette possono essere fatte con tutta la migliore buona volontà, ma può sempre capitare che il Sinclair si rifiuti categoricamente di caricare. Con questa nuova soluzione eliminerete completamente tutte le possibili incertezze di caricamento. Su questa prima EPROM, da sostituire alla ROM originale Sinclair, abbiamo sistemato tutto quello che serve a farvi giocare a Space Invaders, liberandovi delle limitazioni del vostro computer: non importa il modello di Sinclair in vostro possesso come non è assolutamente necessario avere delle espressioni di memoria RAM.

UNA NUOVA INIZIATIVA FIRMATA ELETTRONICA 2000. IL PRIMO PROGRAMMA PER ZX ALLO STATO SOLIDO. GIOCATE AGLI SPACE INVADERS CON LA NOSTRA EPROM.

Il programma provvede a quelle routines necessarie al movimento anche sull'80 ed è sufficiente il solo K di RAM fornito di serie per giocare a tutto schermo. In questo caso non avete neanche bisogno di una EPROM card in quanto gli indirizzi a cui il programma è allocato partono dallo ØØØØ. Potrete venire al SIM a vedere uno ZX con la EPROM inserita mentre visualizza ad alta risoluzione gli invaders. Il gioco è stato fatto mantenendo la fedeltà più alta possibile rispetto al gioco originale che ha furoreggiato nei bar. Le EPROM utilizzate per la produzione sono tutte di prima scelta e garantiamo il loro funzionamento illimitato. In attesa di formare una completa biblioteca di EPROM potete procurarvi gli S.S.S. ZX Invaders richiedendoli a MK · Periodici, Dept. ZX U.C., Casella postale 1350, 20101, Milano; la spedizione verrà effettuata in contrassegno. Ricordate, è un'iniziativa che potrà cambiare il vostro computer ed è firmata Elettronica 2000.

S.S.S. ZX Invaders, per tutti i Computer ZX a L. 30.000.

APPUNTAMENTO AL SIM 1982 IL 2 SETT., STAND A 17 PAD 21

QUALIFICA
TITLE (A)

- ☐ 1 Fabbricante / Manufacturer
- ☐ 2 Rappresentante o Filiale / Distributor or Branch
- ☐ 3 Importatore / Importer
- ☐ 4 Grossista o Negoziante / Wholesaler or Dealer
- ☐ 5 Riparatore / Maintenance
- ☐ 6 Utilizzatore / User
- ☐ 8 Rivista di settore / Specialized press
- ☐ 9 Associazione di categoria / Trade association

ATTIVITÁ
OCCUPATION (B)

- ☐ 1 Amatoriale / Amateur
- ☐ 3 Designer
- ☐ 6 Editore / Editor
- ☐ 9 Insegnante / Teacher
- ☐ 10 Impresario / Producer
- ☐ 11 Musicista / Musician
- ☐ 13 Studente / Student
- ☐ 14 Tecnico / Technician
- ☐ 15 Titolare / Owner
- ☐ 17 Disc-jockey

SETTORI DI INTERESSE
SECTORS OF INTEREST (C)

- ☐ 1 Strumenti musicali / Musical instruments
- ☐ 2 Alta Fedeltà / High Fidelity
- ☐ 3 Musica incisa / Recorded music
- ☐ 4 P.A. System
- ☐ 5 OM - CB
- ☐ 6 Video Sistemi / Video Systems
- ☐ 7 Personal Computer
- ☐ 8 Attrezzature per discoteche / Equipment for discotheques
- ☐ 10 Radio-TV
- ☐ 11 Elettronica di consumo / Consumer electronics
- ☐ 12 Autoradio / Car Stereo
- ☐ 13 Videotel / View Data
- ☐ 14 Telecomunicazioni / Telecommunications
- ☐ 15 Broadcasting
- ☐ 16 Video Giochi / Video Games
- ☐ 17 Televideo / Teletext
- ☐ 18 Edizioni tecniche e musicali / Trade publications and printed music

ASSOCIATO ASSOMUSICA

INVITO DA PRESENTARE ALLA BIGLIETTERIA
Presentando questo tagliando interamente compilato alla BIGLIETTERIA si ha diritto all'acquisto di un biglietto di ingresso al prezzo ridotto di L. 2.500.

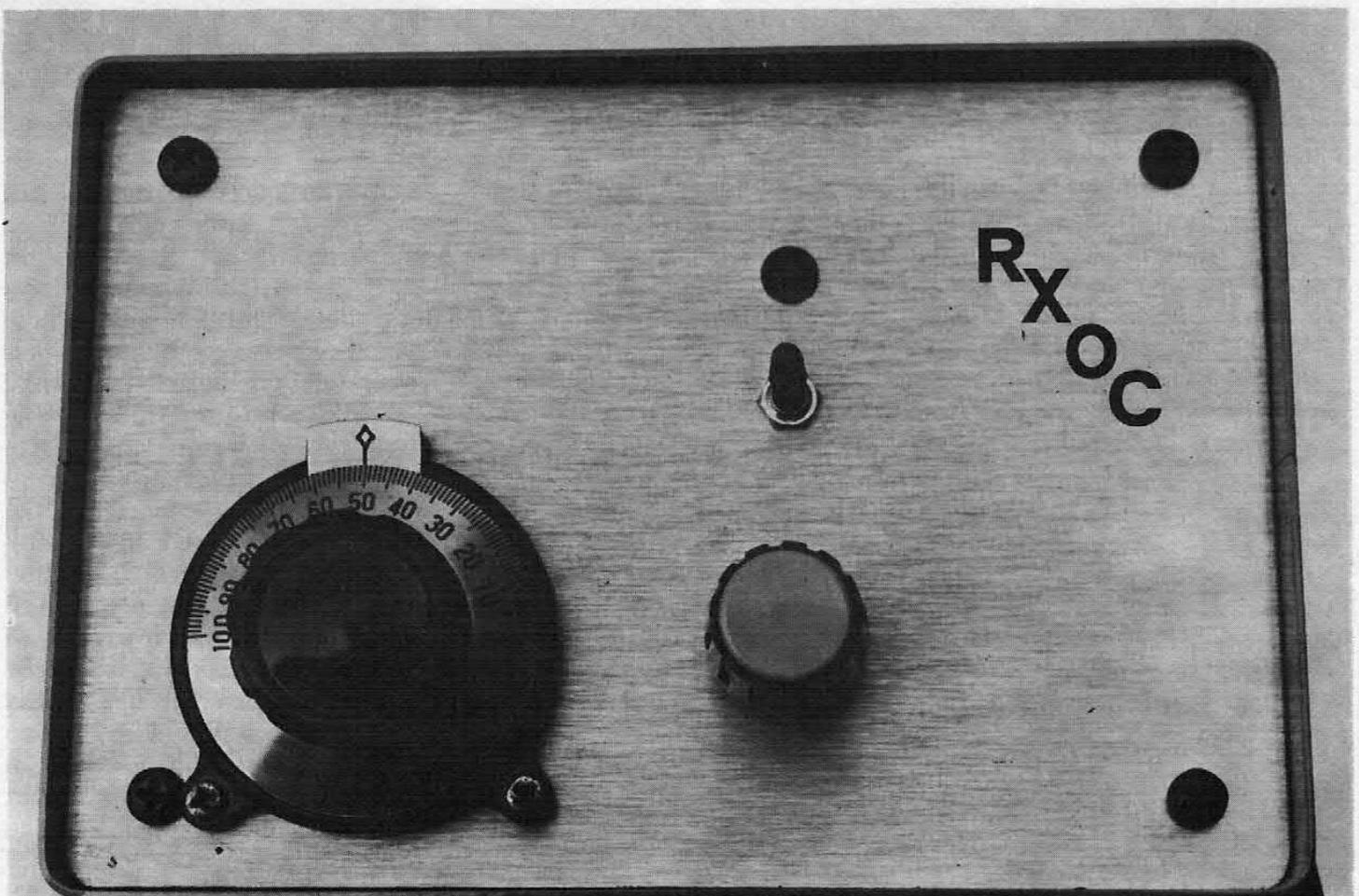
cognome / surname
nome / christian name
....
ditta / company
....
indirizzo / address
☐ della ditta / of company
☐ privato / private person
....
cap / postal code
città / town
....
nazione / country
....

Ricevitore OC

RISCOPRIAMO L'ANTICO FASCINO DELLE ONDE CORTE CON QUESTO RICEVITORE IN GRADO DI CAPTARE I SEGNALI EMESSI FRA I 5 E I 10 MHz. A CASA VOSTRA VOCI E MUSICA DA TERRE LONTANE.

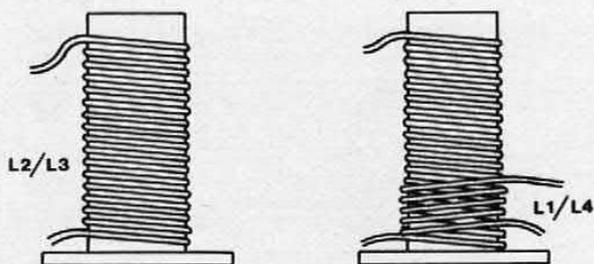
di LUIGI COLACICCO

Oggetto di questa descrizione è un ricevitore supereterodina a singola conversione, che copre una gamma di frequenze compresa fra 5 e 10 MHz. Il cuore di tutto il ricevitore è costituito dall'ormai ben noto TCA 440. Dal relativo data sheet si rileva che questo integrato è costituito internamente da:

— uno stadio amplificatore di alta frequenza, la cui massima frequenza di lavoro è di 50 MHz;
— uno stadio oscillatore a cui bisogna aggiungere esternamente il circuito accordato;
— un mixer;
— uno stadio per il controllo automatico di guadagno che agisce sull'amplificatore AF;
— quattro stadi amplificatori di media frequenza (massima frequenza di lavoro 2 MHz), tre dei quali sono controllati da uno stadio amplificatore del controllo automatico di volume;
— uno stabilizzatore di tensione.

Finita la descrizione per sommi capi dei blocchi interni del TCA 440, passiamo alla descrizione dettagliata di tutto il ricevitore. La costruzione di tutto l'apparecchio non presenta alcuna difficoltà. L'unica seccatura è costituita dalle bobine L1-L2 e L3-L4 che devono essere autocostruite. Per il resto basta fare attenzione al giusto verso di montaggio dei componenti polarizzati e il tutto funziona appena finita la costruzione. Per quello che riguarda il mosfet c'è da dire che è preferibile non « torturarlo » troppo con il saldatore. Quindi saldature veloci e ben fatte. Il condensatore CV1 è una sezione del condensatore doppio CV1-CV2 e serve a variare l'accordo di L2/C2-CV1 in passo con l'oscillatore locale.

Il segnale proveniente dall'antenna per mezzo di C1 va alla bobina L1 e da questa per induzione a L2 e di conseguenza al gate 1 del mosfet. I due diodi D1 e D2 servono a convogliare a massa eventuali picchi di tensione di qualsiasi natura, comprese le cariche elettrostatiche tanto frequenti durante i temporali, che potrebbero far « defungere » il mosfet. R1 e R2 controllano il guadagno del mosfet. Variando infatti la tensione sul gate 2 (entro certi limiti naturalmente) è possibile variare il guadagno del 40673. Quindi volendo eventualmente un controllo manuale di guadagno è sufficiente togliere R2 e inserire al posto suo un potenziometro di uguale valore. Il segnale proveniente dall'antenna, amplificato da T1, viene prelevato ai capi di JAF1 e tramite i condensatori C5 e C6 va ai piedini 1 e 2 di U1 che costituiscono gli ingressi dell'amplificato di alta frequenza contenuto nel TCA 440. L3-L4-CV2-C8 stabiliscono la frequenza di oscillazione del VFO. Sul piedino 15 di U1 è disponibile il segnale di media frequenza a 455 KHz che noi preleviamo con una media frequenza con il nucleo bianco per inviarlo al filtro ceramico FC. Tale filtro contribuisce in maniera determinante alla buona selettività del ricevitore. C21 serve ad accoppiare le due se-

Schema a blocchi del ricevitore: il circuito è di tipo supereterodina con media frequenza a 455 KHz. Il convertitore, l'amplificatore di media frequenza ed il rivelatore fanno capo a un TCA440.

schema elettrico

LE BOBINE

L2/L3

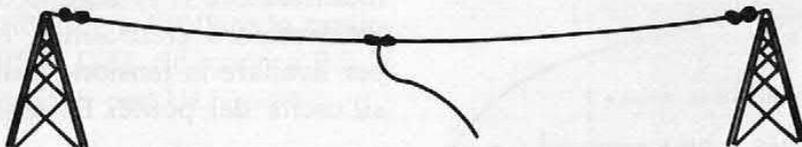
L1/L4

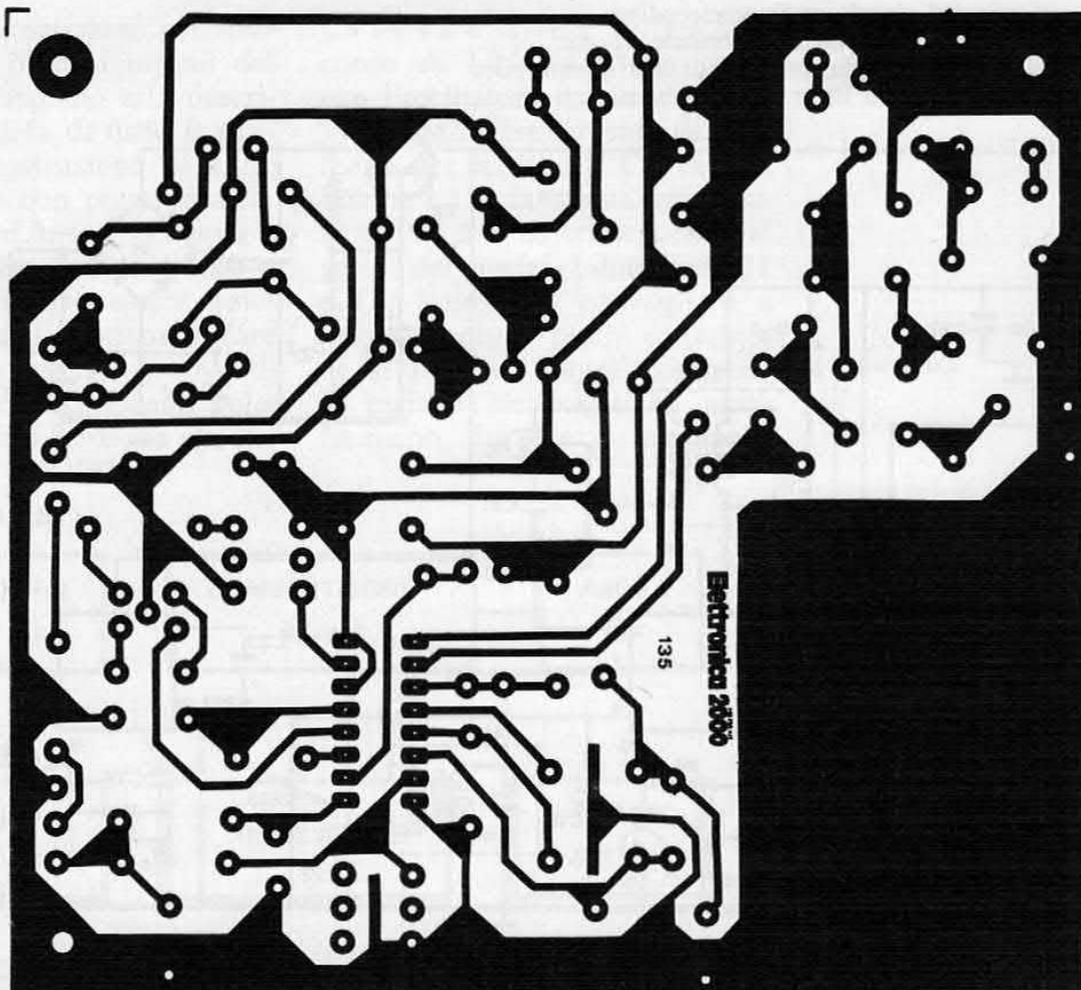
Le bobine L1/L2 ed L3/L4 sono identiche. Il supporto è costituito da un cilindro plastico del diametro di 5 mm dotato di nucleo in ferrite. Gli avvolgimenti L2/L3 sono formati da trentacinque spire di filo smaltato di diametro 0,22 mm; L1/L4 sono composti da cinque spire di filo smaltato dello stesso diametro.

Circuito elettrico del ricevitore Supereterodina per onde corte. La sensibilità è veramente ottima: è opportuno, per il variabile, munirsi di una demoltiplica per semplificare la ricerca delle varie stazioni.

zioni uguali del filtro ceramico. Da FC il segnale a 455 KHz va al piedino 12 di U1 che è l'ingresso della serie di amplificatori di media frequenza. Sul piedino 7 ritroviamo lo stesso segnale pronto per essere rivelato. A questo compito provvedono D3 e C22. Ai capi di C22 è disponibile il segnale di bassa frequenza rivelato, che attraverso R12 pilota lo stadio di CAV che fa capo al piedino 9 del TCA 440. Fra il piedino 10 e la massa va collegato l'eventuale Smeter. Questo è un accessorio di cui si può fare anche a meno, però per la taratura al suo posto sarà collegato un tester sulla portata 500 μA fondo scala. Una parte della tensione presente sul piedino 10 va al piedino 3 per controllare lo stadio A.G.C. sempre contenuto in U1.

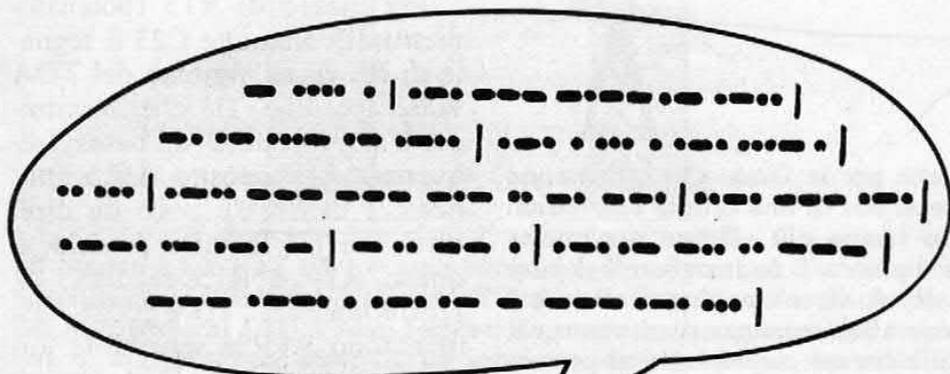
Per mezzo di R13 (potenziometro di volume) e C23 il segnale di BF va all'ingresso del TDA 2002 (piedino 1), che costituisce l'amplificatore di bassa frequenza. A proposito dell'amplificatore di BF c'è poco da dire, visto che U2 fa tutto da solo, o quasi. R14 e R15 regolano la sensibilità del TDA 2002: aumentando R15 la sensibilità aumenta; aumentando R14, restando invariata R15, la sensibilità

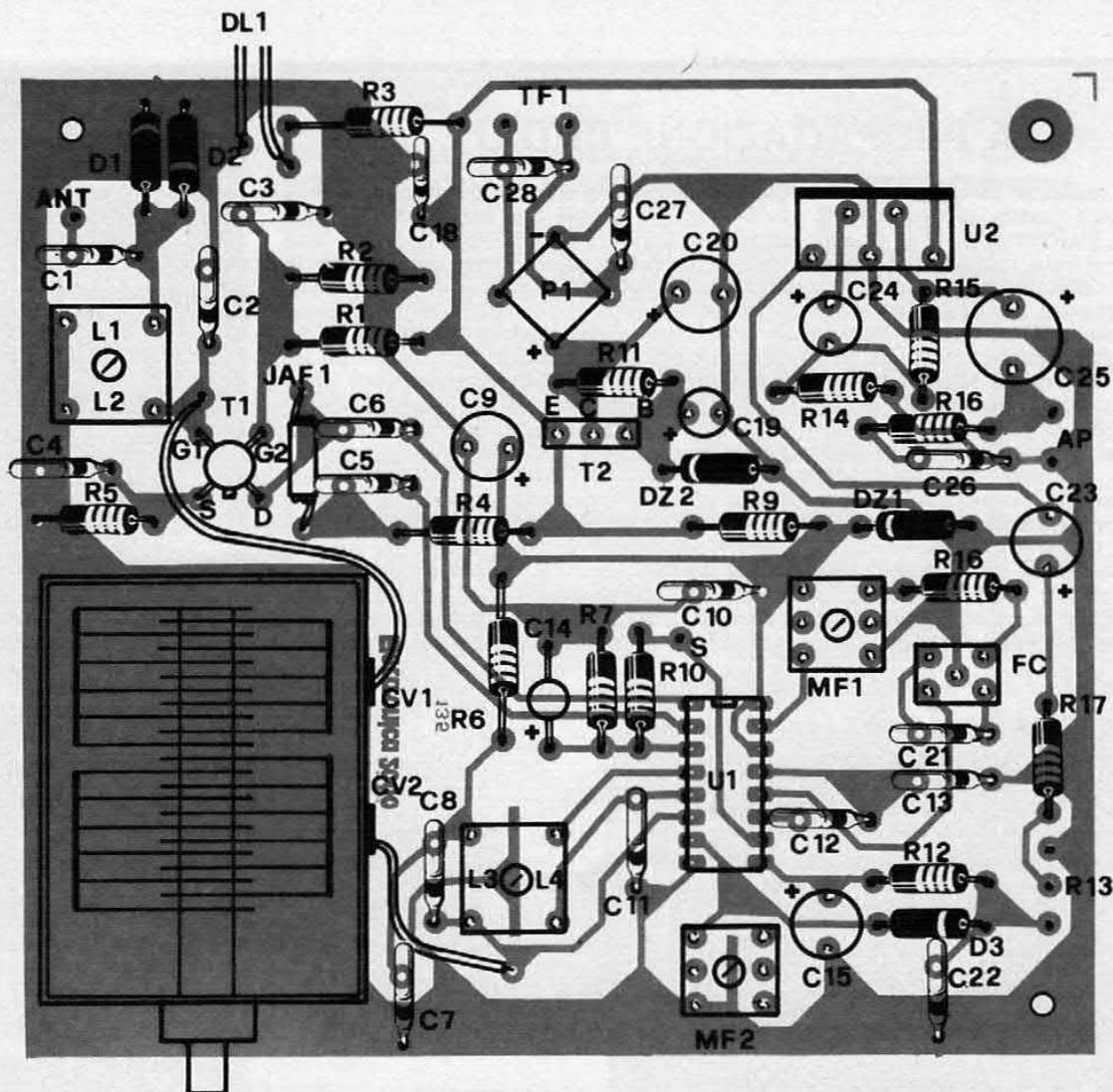
QUANTO VALE UN'ANTENNA

Come per tutte le frequenze radio, anche per le Onde Corte l'antenna riveste un ruolo di primaria importanza ai fini di una ottima sensibilità. L'antenna più semplice, ma allo stesso tempo più efficace per questa gamma di frequenze, rimane il classico dipolo a T da installare nel punto più alto possibile. La lunghezza del dipolo deve essere pari alla metà della lunghezza d'onda delle oscillazioni. Alla frequenza di risonanza il punto in cui si ha il massimo flusso di elettroni corrisponde al centro, esattamente da dove il segnale viene prelevato.

il circuito stampato

COMPONENTI

R1 = 100 Kohm
R2 = 47 Kohm
R3 = 1,5 Kohm
R4 = 390 ohm
R5-9 = 150 ohm
R6 = 100 ohm
R7 = 8,2 Kohm
R8-10 = 1,8 Kohm
R11 = 470 ohm
R12 = 39 Kohm
R13 = 10 Kohm pot.
R14 = 22 ohm
R15 = 1 Kohm
R16 = 10 ohm
R17 = 22 Kohm
C1 = 4700 pF
C2-8 = 56 pF
C3-4-7 = 100 KpF
C5-6-11 = 10 KpF
C9 = 100 µF 12 Vl
C10 = 100 KpF
C12-13 = 47 KpF
C14 = 22 µF 12 Vl
C15 = 4,7 µF 12 Vl
C16-17 = vedi testo
C18 = 100 KpF
C19 = 220 µF 25 Vl
C20 = 2200 µF 25 Vl

diminuisce. La potenza in uscita è di circa 1,7 W con altoparlante da 8 ohm e circa 3W con altoparlante da 4 ohm. L'alimentazione è a 12 V e la corrente richiesta è di circa 0,5 A con altoparlante da 4 ohm, mentre con uno da 8 ohm la corrente necessaria è di circa 0,3 A.

Occupiamoci ora dell'alimentatore. La sezione alimentatrice è molto semplice e molto nota. Non c'è bisogno quindi di molte spiegazioni. C'è il solito ponte raddrizzatore (P1) seguito da un condensatore elettrolitico (C20) per livellare la tensione pulsante all'uscita del ponte. La tensione

Nella gamma delle onde corte, sono ancora molte le trasmissioni in codice Morse. Dato il carattere altamente professionale della trasmissione, ci si trova però spesso di fronte ad una velocità di codifica particolarmente elevata. Se volete divertirvi a tradurre sarà meglio registrare i messaggi...

per il montaggio

C21 = 47 pF
C22 = 4700 pF
C23 = 4,7 μF 12 Vl
C24 = 470 μF 12 Vl
C25 = 220 μF 16 Vl
C26 = 100 KpF poliestere
C27-28 = 10 KpF
CV1-2 = 330+330 pF variabile
D1-2 = 1N914
D3 = 0A90

DZ1 = zener 7,5 V 1 W
DZ2 = zener 13 V ½ W
DL1 = diodo led
T1 = 40673 Mos
T2 = BD137
P1 = ponte 100 V 1 A
FC = murata SFD455
IAF1 = 0,1 mH
MF1 = 455 KHz bianca
MF2 = 455 KHz nera

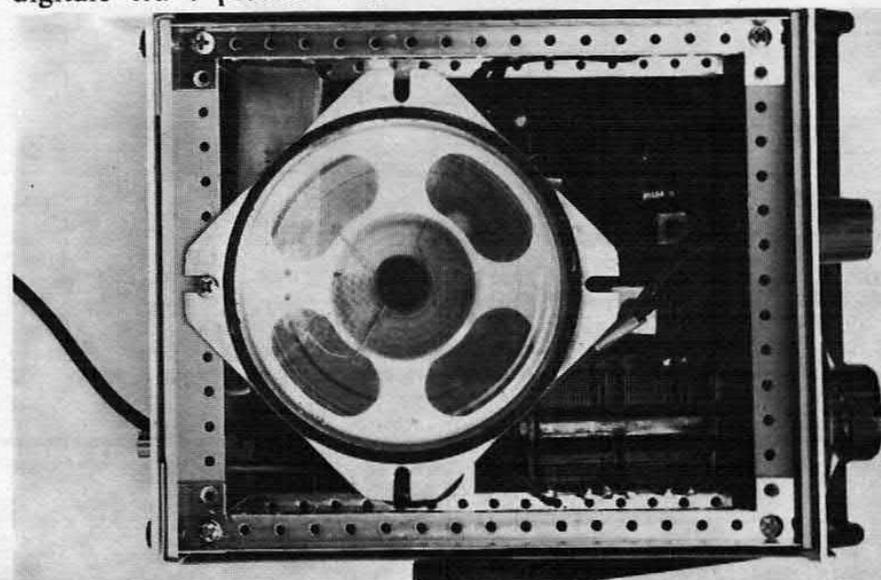
U1 = TCA 440
U2 = TDA 2002
L1-2-3-4 = vedi testo
TF1 = 220 V/15 V - 1 A
AP = 8 ohm
S = 500 μA

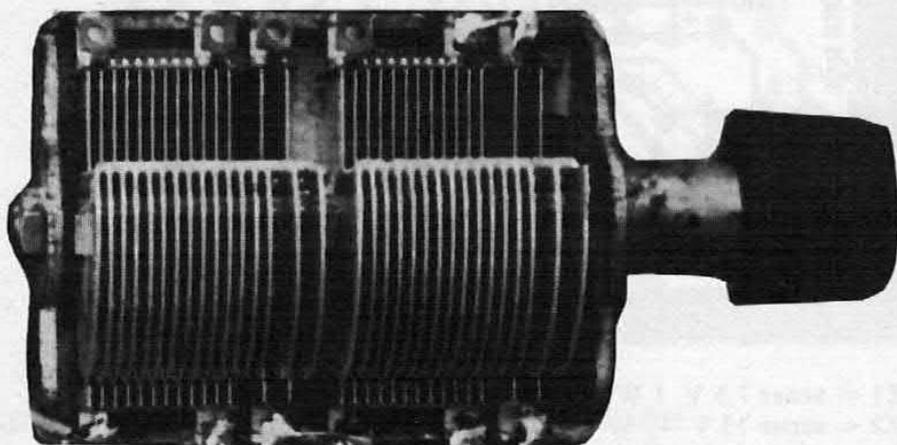
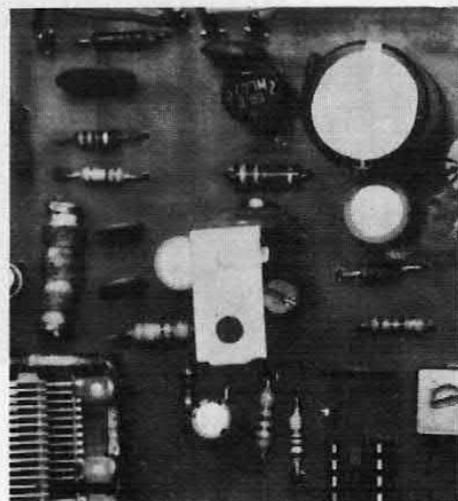
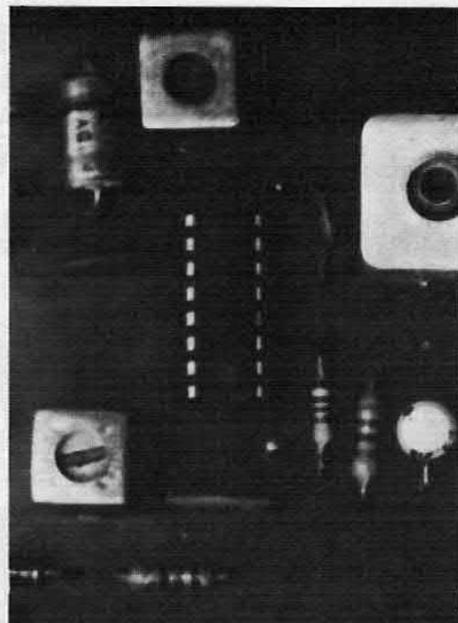
La basetta, codice 135, costa solo lire 6.000.

continua viene mandata al collettore di T2 che ha la base fissata a 13 V per mezzo di R11 e DZ2. Sull'emettitore è disponibile una tensione di 12,3 V. C19 contribuisce a livellare la tensione, R9 e DZ1 riducono a 7,5 V la tensione per U1.

Il circuito è stato alloggiato all'interno di un contenitore Ganzerli. Per evitare le proteste di chi non ha alcuna intenzione di ascoltare le onde corte consigliamo l'impiego di una buona cuffia. Ovviamente potete usufruire dell'altoparlante interno quando volete, ma le stazioni migliori si captano di notte.

LA TARATURA

Applicare la sonda ad alta impedenza di un frequenzimetro digitale fra i piedini 4 e 5 di IC1; regolare CV1-CV2 per la minima capacità (tutto aperto); regolare il nucleo di L3-L4 fino a leggere sui display del frequenzimetro una frequenza di 9,545

LA PROPAGAZIONE RADIO

I segnali radio si propagano principalmente in due modi: lungo la superficie terrestre (onda terrestre) ed attraverso gli strati dell'atmosfera (onda spaziale). Dall'antenna del trasmettitore le onde radio si dipartono in modo rettilineo sia verso lo spazio che verso il basso. Quelle che colpiscono il suolo si propagano raso terra seguendo la curvatura del globo. A seconda della frequenza questo tipo di onda viene assorbita dal terreno: l'attenuazione minore si ha per le frequenze più basse e viceversa. Ad esempio le onde lunghe e lunghissime si propagano quasi esclusivamente attraverso la superficie terrestre senza attenuazioni di sorta mentre la componente spaziale di queste trasmissioni è praticamente inesistente. Nella gamma delle onde lunghe si possono effettuare pertanto trasmissioni a grande distanza senza che le condizioni ambientali o l'ora influiscano sul collegamento. Tutto ciò, ovviamente, data la bassa frequenza utilizzata, con trasmettitori di elevatissima potenza al di fuori della portata dei radioamatori e spesso anche delle stazioni commerciali. Non a caso questa gamma viene utilizzata per scopi militari (collegamenti tra i sottomarini e le basi a terra). Anche le onde medie si propagano abbastanza bene lungo la superficie terrestre ma superata la frequenza di 1,5-2 MHz l'attenuazione risulta eccessiva per poter sperare in collegamenti a grande distanza, anche con potenze elevate. Se le onde terrestri vengono attenuate al di sopra di una certa frequenza

e le onde spaziali si propagano in linea retta, come è possibile effettuare collegamenti a grande distanza senza ricorrere a potenze inusitate? La risposta è molto semplice. Fortunatamente attorno alla terra esistono degli strati che vengono ionizzati (da cui il nome di ionosfera) dalle radiazioni ultraviolette del sole e che pertanto risultano sufficientemente conduttivi da riflettere le onde radio che si propagano nello spazio. Il più importante di tali strati è lo strato E o strato di Heaviside che si trova a circa 100 Km d'altezza. Molte frequenze vengono riflesse da tale strato per cui, tra un rimbalzo e l'altro, le onde radio, anche se di debole potenza, possono fare il giro del mondo. Le onde spaziali che vengono riflesse con maggiore intensità appartengono proprio alla gamma delle onde medio-corte e corte. Il grado di conduttività degli strati ionosferici dipende dalle condizioni climatiche e dall'attività del sole. Durante il giorno, ad esempio, gli strati atmosferici ionizzati sono molto bassi per cui le frequenze più basse (1-5 MHz) non possono essere riflesse; di notte la situazione cambia radicalmente e sia le frequenze basse che quelle più alte (entro certi limiti) vengono riflesse nel migliore dei modi. Non vi resta ora che verificare in pratica queste nozioni costruendo il nostro ricevitore.

MHz.

Regolare CV1-CV2 per la massima capacità (tutto chiuso) e prendere nota della lettura effettuata dal frequenzimetro, perché servirà per stabilire il centro banda del VFO. Il centro banda è uguale a: Frequenza massima — Frequenza minima/2 + Frequenza minima.

Regolare CV1-CV2 per il centro banda del VFO e applicare sul bocchettone d'antenna un segnale modulato in ampiezza avente una frequenza maggiore del VFO di 455 KHz; regolare MF2-MF1 e L1-L2 per la massima indicazione dell'Smeter. Se l'indice del Smeter tende a sbattere a fondo scala è sufficiente diminuire l'ampiezza del segnale all'ingresso d'antenna. Ripetere la regolazione di MF2-MF1 e L1-L2 per la migliore taratura.

CV1-CV2 deve essere ben de-

moltiplicato. L'ideale sarebbe di usare un variabile già completo di demoltiplica e aggiungervi un'altra demoltiplica.

Per quanto riguarda l'uso non ci sono problemi; per mezzo di CV1-CV2 si sintonizza l'emittente desiderata e si regola per la migliore ricezione che corrisponde alla massima indicazione dell'Smeter, se è stato montato. In mancanza bisogna regolarsi ad orecchio. La sensibilità è buona, con un puntale di tester come antenna, sono state ascoltate ottimamente: Radio Tirana - Radio Berlino - Radio Svizzera International e altre emittenti. Con una discreta antenna si possono ascoltare anche i radioamatori fra i 7 e 7,1 MHz.

I condensatori C2 e C8 vanno montati internamente agli schermi delle bobine, sui terminali delle bobine stesse. C16 e C17 non figurano nell'elenco componesnti perché sono quelli già contenuti nelle medie frequenze.

E' bene applicare a U2 e T2 un piccolo dissipatore.

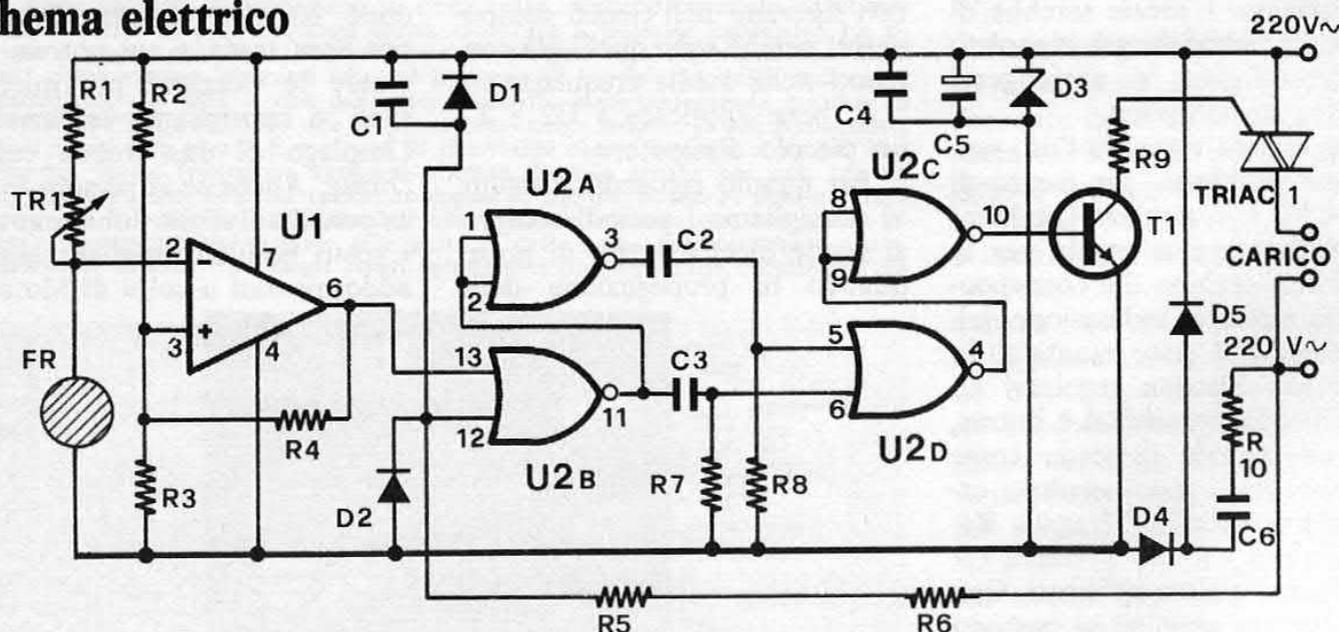
Per quanto riguarda l'ascolto, vi consigliamo i periodi compresi fra le dieci e le tre di notte, quando la propagazione delle onde corte è elevata. Proprio per l'ora tarda a cui potrete ottenere le ricezioni più interessanti vi consigliamo caldamente l'impiego di una buona cuffia chiusa. Anche se il rumore bianco concilia il sonno dubitiamo che i vostri familiari vogliano essere addormentati a colpi di Morse...

Interruttore crepuscolare

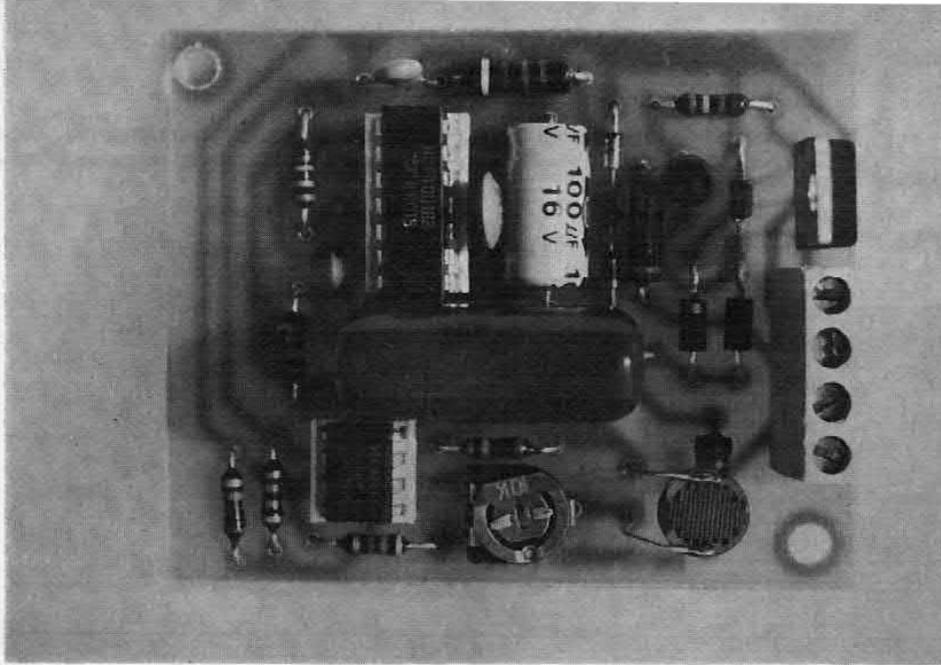
Rincasando alla sera vi sarà certo capitato di dover fare acrobazie con le dita per accendere la luce delle scale mentre siete sovraccarichi di pacchetti, giornali e cose varie. In quei momenti avete sicuramente pensato a quanto sarebbe utile poter avere a disposizione un interruttore crepuscolare che vi fa trovare tutto ben illuminato. Un automatismo di tale genere non è un prodigio da chiedere ad Aladino ed al suo Genio strofinando la famosa lampada; basta un'oretta di lavoro e potete automatizzare anche il vostro impianto di luci.

Il circuito che vi presentiamo è analogo al mini timer domestico apparso nel numero di marzo. Nel caso del timer la sezione di potenza per controllare il carico a 220 volt era pilotata da un temporizzatore costruito con un 741 alimentato tramite la tensione di rete. Nella nuova versione troviamo sempre un 741, ma questa volta ha il compito di lavorare come interruttore a soglia luminosa.

La tensione di alimentazione è ancora quella della rete a 220 volt ed il carico è controllato da un Triac che interviene secondo la tecnica dello zero-crossing-detector. ossia effettuando la commutazione sul carico al momento in cui la sinusoide della tensione alternata passa per il punto di zero. I vantaggi di questo sistema sono ormai noti e sempre più apprezzati soprattutto nel settore dell'elettronica industriale. Commutando nel momento del passaggio per lo zero si evitano shock al carico e non si generano perturbazioni elettriche che si propagherebbe-

schema elettrico

COME FUNZIONA - L'integrato U1 (un comune 741) viene utilizzato come comparatore di tensione. Ad un ingresso (precisamente a quello non invertente) viene applicata una tensione fissa, all'altro una tensione che è funzione del valore di resistenza dell'elemento sensibile ovvero, in ultima analisi, della luce che colpisce la fotoresistenza. Il livello logico d'uscita dell'operazionale risulta pertanto essere funzione dell'energia che colpisce il sensore. L'operazionale pilota la restante parte del circuito. Questa provvede ad attivare il carico e ciò accade quando la luce che colpisce l'elemento sensibile FR scende al di sotto di un determinato livello.

di EGIDIO ASSI

SCENDE LA SERA
MA NIENTE PAURA PER
LA LUCE, IN CASA O
IN VILLA IN CAMPAGNA.
UN ATTENTO ROBOT
PROVVEDE
AUTOMATICAMENTE
A DARE TENSIONE
DOVE VUOI TU.

ro lungo la linea. Tanto per fare un esempio, certamente a tutti noto, possiamo invitarvi a pensare a quanto sono fastidiose quelle luci psichedeliche che ad ogni accensione o spegnimento causano un rumoroso « clik » nel corso dell'audizione. Bene, il sistema di accensione crepuscolare non causa disturbi, potete quindi accendere l'impianto hi-fi, effettuare tutte le registrazioni che desiderate con la certezza che nessun danno vi sarà arrecato.

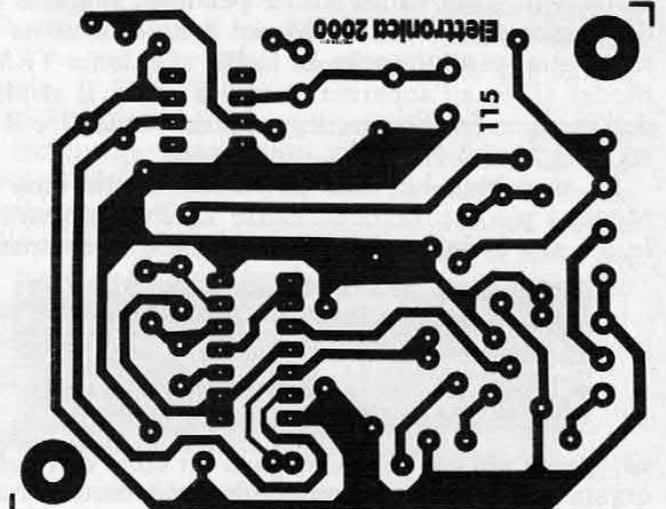
Il carico massimo pilotabile dal circuito è di 450 watt se il Triac viene usato senza dissipatore, mentre applicando un opportuno elemento per raffreddare il componente la potenza controllabile sale fino a ben 1300 watt. Il sensore non deve essere necessariamente montato sulla basetta, anzi sarà bene collocarlo in una posizione in cui la fotoresistenza possa essere influenzata solo dalla variazione della luce che si intende valutare.

Il montaggio è estremamente semplice, la parte maggiormente complicata è senz'altro la preparazione della basetta e per questo siamo sempre pronti ad aiutarvi: il circuito stampato, con il codice 115, è disponibile a richiesta al costo di L. 3.000 in francobolli.

Adesso buon lavoro, l'impianto luce che volete controllare, ad esempio per le scale del vostro palazzo, vi attende. Collegate l'uscita dell'apparecchio al posto di uno degli interruttori esistenti ed il gioco è fatto. Attenzione a pasticciare con le mani sul circuito. E' presente la tensione rete!

Per aumentare la potenza controllabile basta applicare un dissipatore al TRIAC.

COMPONENTI

R1 = 470 ohm
R2 = 10 Kohm
R3 = 10 Kohm
R4 = 47 Kohm
R5 = 4,7 Mohm
R6 = 4,7 Mohm
R7 = 680 Kohm
R8 = 680 Kohm
R9 = 180 ohm
R10 = 100 ohm, 1 W
TR1 = 4,7 Kohm trimm.
C1 = 10 pF
C2 = 1 KpF
C3 = 1 KpF
C4 = 22 KpF
C5 = 100 μF 16 Vl
C6 = 330 KpF 630 Vl
D1 = 1N4148
D2 = 1N4148
D3 = 12 V 1 W zener
D4 = 1N4007
D5 = 1N4007
FR = fotoresistenza
T1 = BC237 o eq.
U1 = 741
U2 = 4001
TRC1 = 4 A 400 V Triac

Basetta cod. 115, L. 3.000

Tandy TRS 80 model III

Nel giro di pochi anni il mondo dei personal ha subito una notevole evoluzione, come se la legge di Darwin fosse valida anche per loro. Il frutto dell'evoluzione del TRS 80 Model I ha finalmente posato i suoi piedini anche in Italia, si chiama TRS 80 Model III e all'apparenza sembra quasi il risultato dell'incrocio fra l'ormai leggendario Model I e il gestionale Model II.

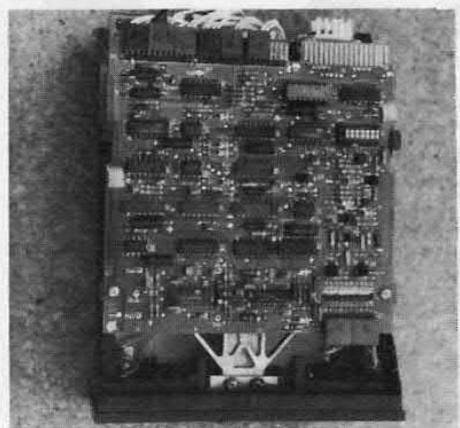
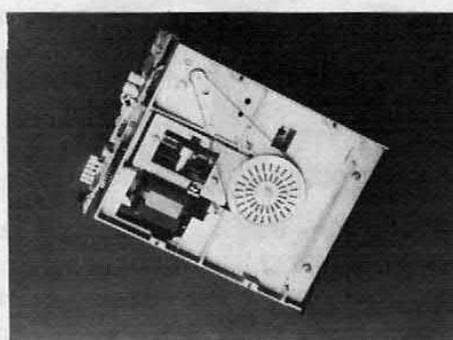
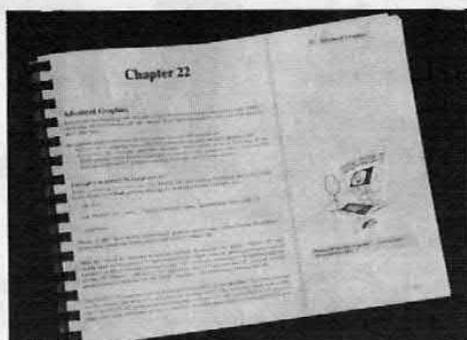
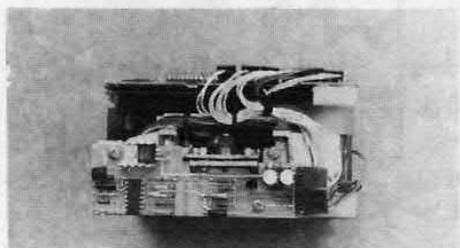
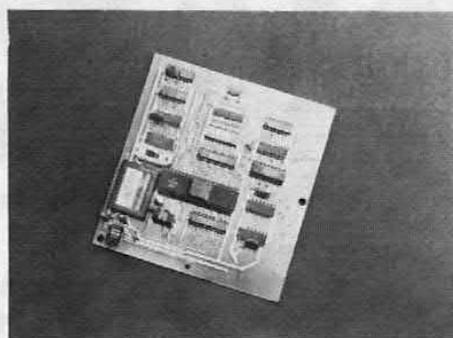
La macchina ha tutte le caratteristiche base del Model I più alcune ricercatezze tipiche del gestionale. La sua caratteristica più evidente è la compattezza: niente più cavi che collegano un'unità con l'altra, questa volta tastiera, monitor floppy e mother board sono alloggiati in un unico funzionale contenitore (ovviamente grigio metallizzato).

Per facilitare le operazioni di Data Entry la tastiera ha un keypad separato con la ripetizione dei numeri e del tasto Enter, permettendo una maggiore velocità del caricamento dati numerici.

Il mobile del Model III è previsto per alloggiare fino a due unità Floppy, così da ottenere una capacità di oltre 300 Kbyte in linea. Come al solito esistono diverse versioni, a seconda della diversa configurazione della RAM e dei floppy: il modello base prevede solo 4 Kbytes di memoria e neppure un drive, mentre il modello top ha 48 Kbytes di RAM e due drive da cinque pollici.

Il monitor è lo stesso per tutte le versioni, con schermo di 12 pollici e capacità di sedici linee da sessanta caratteri, o anche 128 x 48 pixels nel funzionamento grafico.

I controlli del contrasto e della luminosità sono sotto il bordo sinistro del contenitore, l'interruttore generale è sotto a destra. Il tasto di Reset è infossato in una scanalatura a destra del keypad numerico, in modo da evitare ogni possibile reset involontario.

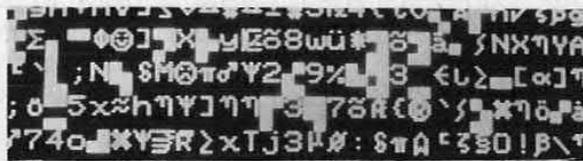
Il sistema operativo è senz'altro valido e sperimentato, il set di comandi e funzioni Basic è veramente completo, sempre tenendo presenti gli usi previsti per la macchina. Possiamo per esempio usufruire di numeri interi da — 32768 a 32767; altrimenti, ricorrere alla notazione scientifica con precisione singola da

Il modello base del TRS-80 può alloggiare nel suo case fino a due drive dischi per un totale di oltre trecento kilobytes. La proverbiale interfacciabilità propria dei TRS non è tradita neanche in questo modello che dispone, come optional, della scheda per interfaccia RS 232 C per trasmissione dati.

Dopo gli accordi fra Tandy Radio Shack e GBC Italiana, il Model III è pronto all'immissione sul mercato italiano. Il software disponibile comprende alcuni fra i programmi più collaudati in America. Il nuovo TRS 80 racchiude in un solo contenitore dalla linea sobria ed equilibrata due drive da 5", il monitor a fosfori bianchi e la tastiera con tastierino numerico.

— 1,701411 E± 38 a 1,701411 E± 38 e, se ancora non vi basta, potete ricorrere alla notazione scientifica a doppia precisione che vi permette di scrivere ben qundici cifre dopo la virgola, sempre in notazione scientifica D± 38 (si usa D invece di E per attivare la doppia precisione).

Una funzione particolare del Model III può essere richiamata con la variabile TIME $, la macchina contiene infatti un orologio interno in gardo di tener conto anche della data. Per i modelli dodati di driver dischi esistono due aggiunte al già ottimo Basic (rea-

lizzato fra l'altro dalla Microsoft per la Tandy): si tratta del Disk Basic e del TRSDOS, due packages che permettono di sfruttare al massimo le possibilità offerte dal floppy disk. Il Disk Basic viene caricato nella RAM come modulo Utility e permette di aggiungere alcune funzioni al Basic residente come DEF FN o USHn, oltre a consentire un'efficace gestione dei dischi.

La macchina è davvero l'anello mancante fra il Model I e il Model II, ed offre caratteristiche tali da permetterne l'uso sia hobbistico che gestionale; il Basic è molto potente anche sotto il profilo matematico in cui le funzioni mancanti sono indicate nel manuale con accanto delle brevi routines per implementarle.

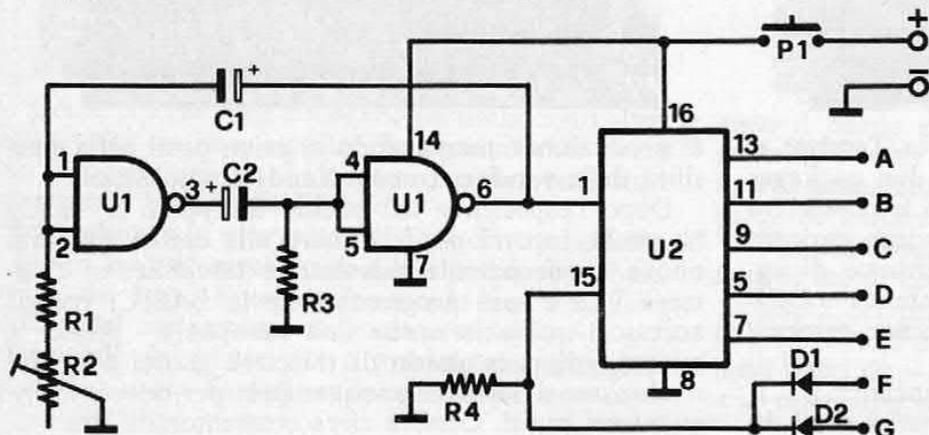
Tutti i programmi per TRS 80 Model I sono infatti facilmente convertibili (viene fornito un manuale apposito) per il Model III. La giusta evoluzione della specie TRS 80 ci ha dato dunque questo gioiello della tecnica che presto prenderà il posto del suo fratellino minore (fra le altre cose anche uscito

di produzione), mantenendo ai primi posti nella classifica delle vendite il nome Tandy Radio Shack.

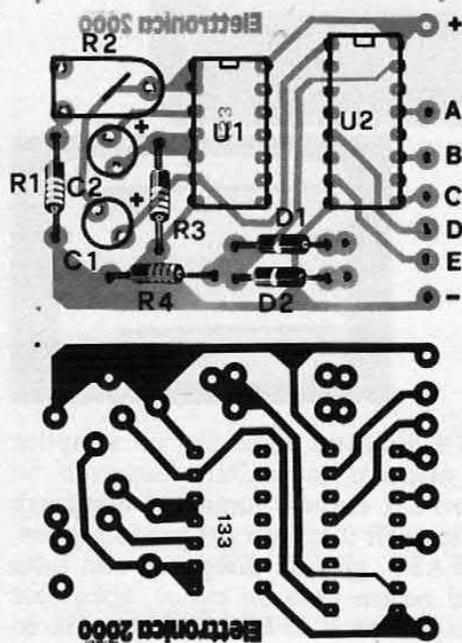
Dopo l'esperienza del pocket computer la Tandy ha anche intenzione di tornare alla carica con una nuova e più potente calcolatrice tascabile: si chiamerà PC2 e sarà programmabile in BASIC; fra gli accessori troviamo anche una stampante - plotter a quattro colori in grado di tracciare grafici con una risoluzione di duecentocinquantasei per duecentocinquantasei punti. Costerà circa ottocentomila lire.

Una raffica di caratteri a disposizione delle tastiere meno agili con il nostro semplice ripetitore di battuta, riuscirete così ad editare rapidamente e con poca fatica le righe di programma più lunghe.

Caratteri a raffica

Come esiste il ginocchio della lavandaia, il gomito del tennista e il polso del batterista, ultimamente è stato scoperto un altro disturbo affine ai precedenti: il dito del sinclairista. Per risolvere questo annoso problema, che assilla tutti i possessori di ZX senza tastiera esterna, abbiamo studiato un dispositivo in grado, almeno in parte di sgravare dalla fatica dei tasti dello ZX le vostre povere dita. Si tratta di un circuitino con due integrati e qualche componente discreto, in grado di ripetere quante volte volete un particolare tasto, senza che voi dobbiate staccare il dito dal tasto premuto. Come nell'Apple esiste il tasto Repeat, da oggi anche sul vostro ZX ci sarà quel tastino in più che vi permetterà di caricare tutti quei programmi con lunghe stringhe ripetitive in tutta tranquillità e senza il triste appiattimento dei polpastrelli causato dalla sottile tastiera Sinclair.

Se raramente lo schema di funzionamento di uno dei due ZX, (Spectrum escluso), ricorderete anche che la tastiera è una piccola matrice di interruttori fra le otto linee superiori degli indirizzi e cinque linee di data. Quando premiamo un tasto, il Sinclair legge attraverso un continuo spazzolamento quale bit dei data è diventato « 1 » e in corrispondenza a quale address. Esiste però nel sistema operativo una particolare routine che evita la ripetizione dello stesso carattere se il tasto rimane sem-

I collegamenti da fare sono nove, cinque alla tastiera e due alla CPU. L'alimentazione è fornita al circuito tramite un interruttore, il sospirato tasto Repeat dei computer di costo più elevato. Il circuito è compatibile ZX80 e ZX81 vecchia e nuova ROM, non è invece Spectrum compatibile, dato che la funzione è già implementata da software...

la basetta

La basetta stampata, codice 133, è disponibile a richiesta a lire 2.500. Il circuito può comodamente essere alloggiato nella scatola dello ZX, sotto la tastiera se 81 e, con un po' di abilità, nel contenitore dell'80.

i collegamenti

Per i componenti: tutte le parti necessarie al montaggio sono facilmente reperibili. R1 = 1K; R2 = 10K; R3 = 12K; R4 = 1K; C1-C2 = 4,7 μF elettrolitici; U1 = 74LS00; U2 = 74LS365; P1 = pulsante normalmente aperto.

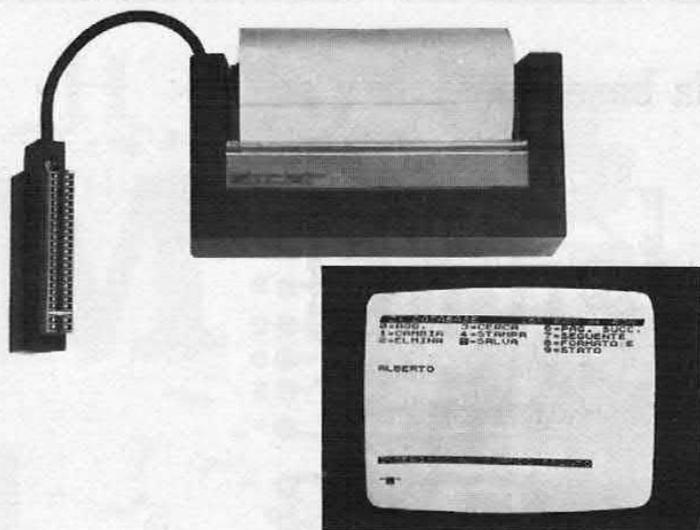
pre premuto. Il nostro circuitino provvede quindi a mandare periodicamente a massa tutti e cinque i data quando un tasto è premuto, provocando così la ripetizione del carattere.

Il primo TTL, un 74LS00 provvede assieme a due condensatori elettrolitici e un paio di resistenze alla generazione del « clock » interno. Il 74LS 365 è un buffer tristate sestuplo, in grado di fornire all'uscita due stati di interdizione, a seconda di un particolare segnale di controllo inviato al pin 15 e al pin 1. Il clock di ripetizione è giusto applicato ai pin di controllo, quindi periodicamente le linee dei data connessi alla tastiera vanno a massa o rimangono ad alta impedenza, a seconda dello stato dei buffers del 365.

Per l'attivazione si usano due linee di controllo della CPU, che dichiara un I/O REQ e un RD al momento di spazzolare la tastiera. Le connessioni da effettuare allo ZX saranno quindi: positivo e negativo dei 5 V, tramite P1 per l'attivazione, da A a E al connettore della tastiera a 5 poli o alle resistenze R13-R15 dell'80 e F e G ai pin 20 e 21 della CPU.

La velocità di ripetizione che può essere accettata dallo ZX è abbastanza bassa, non cercate quindi di alterare eccessivamente i valori dell'oscillatore perché correreste il rischio di avere un Sinclair con la tastiera inutilizzabile.

Il posizionamento dell'interruttore di controllo del ripetitore può essere abbastanza difficile, dato che non è possibile aggiungere un tasto sulla tastiera a sfioramento senza danneggiarla. Un microswitch potrebbe fare al caso nostro, grazie alle ridotte dimensioni. Volendo potete anche superare... il problema omettendo l'interruttore.

ZX video e Printer

Un po' di linguaggio macchina non guasta mai, specie se aiuta a potenziare il vostro ZX, ecco quindi due programmi, scritti per ZX81 (Cubo) e 8K ROM (printer). Avremmo voglia di considerare lo ZX80 con 8K alla stregua dell'81, dato che abbiamo già presentato la scheda per abilitare lo SLOW, comunque, può darsi che non abbiate ancora avuto il tempo di montarvela.

Il primo programma è dedicato ai possessori di almeno 16K di RAM e dimostra come con un semplice trucchetto si possa ottenere un risultato insperato. Se pensate che il vostro ZX sia una lumaca a disegnare allora potete organizzargli il lavoro nel modo seguente: lo mandate in FAST, gli fate disegnare con tutta calma la figura (nel nostro caso un cubo), abbassate la RAMTOP e trasportate il D-File in blocco là in alto, con qualche semplice istruzione in linguaggio macchina, disegnate la figura successiva e la trasportate nelle locazioni successive, e così via, fino ad accumulare un numero sufficente di immagini. Nel nostro caso, sono sufficienti otto immagini per avere la rotazione completa del cubo in prospettiva, comunque le modifiche da eseguire al programma per alterare il numero di schermi sono banali. La variabile L è quella che determina l'indirizzo di partenza da cui iniziano ad essere immagazzinati gli schemi; ad ogni loop viene incrementata di mille ed il valore così ottenuto è pokato nel REM alle locazioni 16518 e 19 tramite le righe 800 e 810. Il linguaggio macchina è attivato con la riga 820.

Ora che i quadri video sono a posto, tornate in SLOW e con un altro po' di l/m li fate ritrasportare in sequenza nell'area destinata allo schermo, ottenendo così il cambiamento praticamente istantaneo dell'immagine. Questo trasporto è effettuato dalle righe 860 e seguenti in cui è P a determinare l'indirizzo di partenza degli schermi salvati oltre la RAMTOP. Il poke nel REM per alterare l'indirizzo di partenza va effettuato alle locazioni 16527 e 28. Il linguaggio macchina si basa sull'istruzione LDIR che permette lo spostamento di blocchi di memoria di qualsiasi dimensione con pochissime istruzioni. Se volete informazioni più precise, ricordate che il contenuto della locazione puntata da HL è trasferito in quella puntata da DE e BC è decrementato di uno, mentre sia HL che BC sono incrementati di uno. Tutto si ripete finché BC non arriva a zero. Il programma provvede infatti a caricare in HL (all'andata) l'indirizzo del D-File ed in DE la prima locazione oltre la Ramtop e in BC la lunghezza del blocco. Quando poi si torna indietro con gli schermi, il processo è invertito.

Vediamo ora rapidamente il secondo programma, esclusivamente dedicato ai possessori di ZX Printer. Se avete letto bene il manuale della stampante, avre-

CARATTERI ALTI 16 LINEE
SU ZX PRINTER
>> (C) ZX USER CLUB 1982 <<

Chi da detto che è necessaria una stampante da più di un milione per avere i caratteri di grandezza variabile? Con il programma qui sotto potete ottenere i caratteri alti il doppio sulla vostra ZX Printer. A fianco il programma per il cubo « animato ».

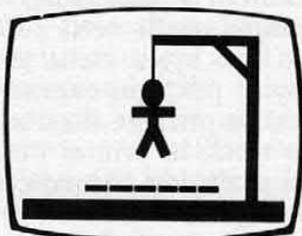
```
   1 IF PEEK 16388+256*PEEK 1638
9=31744 THEN GOTO 5
   2 REM POKE 16389,124
   3 PRINT "ABBASSA LA RAMTOP"
   4 STOP
   5 FOR I=0 TO 112
   6 POKE 31744+I,PEEK (2161+I)
   7 NEXT I
   8 POKE 31800,63
   9 POKE 31857,201
  90 DIM A$(32,16)
 100 INPUT B$
 115 FOR Y=1 TO LEN B$
 120 FOR X=0 TO 15
 130 LET A$(Y,X+1)=CHR$ PEEK (76
80+8*CODE B$(Y)+INT (X/2))
 140 NEXT X
 150 NEXT Y
9988 REM PRINT A$, 8 LINEE ALLA
VOLTA
9989 FOR I=0 TO 10 STEP 8
9990 FOR J=1 TO 32
9991 FOR K=1 TO 8
9992 POKE 32255+K+8*(J-1),CODE A
$(J,K+I)
9993 NEXT K
9994 NEXT J
9995 FOR H=0 TO 31
9996 POKE 16444+H,H
9997 NEXT H
9998 LET HPRINT=USR 31744
9999 NEXT I
```

te anche notato la presenza di una routine per ottenere l'alta risoluzione, caricando il buffer caratteri con la configurazione di bit corrispondente alla linea da stampare. Questo programma legge, con i soliti metodi di mascheratura dei bit, la tabella della ROM e provvede ad inserire in una stringa A$ i codici sinclair corrispondenti alle configurazioni di bit di ciascun carattere. La matrice del carattere è di 8 x 8; gli otto bit orizzontali si esprimono facilmente con un byte solo, mentre quelli verticali si ottengono mettendo assieme otto bytes. Nella stringa mettiamo invece sedici bytes per ogni carattere, raddoppiandoli ogni volta, così da ottenere il carattere alto il doppio. Per stampare tutto, la printer necessita di un certo tempo, quindi pazientate. Attenzione alle stringhe più lunghe di una riga!

```
   1 REM 12345678901234567890123
45
  10 PRINT AT 11,9;" ATTENDI "
  20 FOR D=1 TO 150
  30 NEXT D
  40 CLS
  50 FAST
  60 LET M=16514
  70 POKE M,42
  80 POKE M+1,12
  90 POKE M+2,64
 100 POKE M+3,17
 110 POKE M+6,1
 120 POKE M+7,25
 130 POKE M+8,3
 140 POKE M+9,237
 150 POKE M+10,176
 160 POKE M+11,201
 170 POKE M+12,33
 180 POKE M+15,237
 190 POKE M+16,91
 200 POKE M+17,12
 210 POKE M+18,64
 220 POKE M+19,1
 230 POKE M+20,25
 240 POKE M+21,3
 250 POKE M+22,237
 260 POKE M+23,176
 270 POKE M+24,201
 280 LET L=20000
 290 POKE 16388,L-INT (L/256)*25
6
 300 POKE 16389,INT (L/256)
 310 DIM X(5)
 320 DIM Y(5)
 330 DIM O(2)
 340 DIM A(2)
 350 FOR R=0 TO 80 STEP 10
 360 FOR S=1 TO 4
 370 LET T=(R+90*5)*PI/180
 380 LET X(5)=30+(18*COS T)
 390 LET Y(5)=34+(6*SIN T)
 400 NEXT S
 410 IF Y(1)>Y(4) THEN GOTO 480
 420 FOR S=5 TO 2 STEP -1
 430 LET X(5)=X(5-1)
 440 LET Y(5)=Y(5-1)
 450 NEXT S
 460 LET X(1)=X(5)
 470 LET Y(1)=Y(5)
 480 LET O(1)=Y(1)-Y(4)
 490 LET O(2)=Y(1)-Y(2)
 500 LET A(1)=INT (X(4)-X(1))
 510 LET A(2)=INT (X(1)-X(2))
 520 FOR P=0 TO 21
 530 PRINT "
"
 540 NEXT P
 550 LET T=0
 560 FOR P=0 TO A(1)
 570 LET O=(O(1)/A(1))*P
 580 FOR S=T TO O
 590 UNPLOT X(1)+P,Y(1)-S
 600 UNPLOT X(2)+P,Y(2)-S
 610 UNPLOT X(2)+P,Y(2)-S-24
 620 NEXT S
 630 LET T=O
 640 NEXT P
 650 LET T=0
 660 FOR P=0 TO A(2)
 670 LET O=(O(2)/A(2))*P
 680 FOR S=T TO O
 690 UNPLOT X(2)+P,Y(2)+S
 700 UNPLOT X(3)+P,Y(3)+S
 710 UNPLOT X(3)+P,Y(3)+S-24
 720 NEXT S
 730 LET T=O
 740 NEXT P
 750 FOR P=0 TO 24
 760 FOR S=2 TO 4
 770 UNPLOT X(S),Y(S)-P
 780 NEXT S
 790 NEXT P
 800 POKE 16518,L-INT (L/256)*25
6
 810 POKE 16519,INT (L/256)
 820 RAND USR 16514
 830 LET L=L+1000
 840 CLS
 850 NEXT R
 860 SLOW
 870 FOR P=20000 TO 28000 STEP 1
000
 880 POKE 16527,P-INT (P/256)*25
6
 890 POKE 16528,INT (P/256)
 900 RAND USR 16526
 910 FOR D=1 TO 5
 920 NEXT D
 930 NEXT P
 940 GOTO 870
 950 SAVE "CUBO 3D"
 960 RUN
```

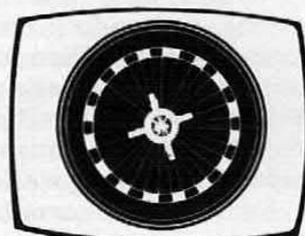
Novità, informazioni, segnalazioni dai lettori, computer user club. a cura di **Simone Majocchi**

on il caldo i riflessi si offuscano leggermente ed il cervello fatica a ragionare, ecco quindi nascere una serie di dubbi più o meno insolubili. Sempre pronti a risolvere i vostri problemi, questa volta spenderemo qualche riga in più per dipanare le fitte matasse che avviluppano il povero ZX. Partiamo dalla basetta 32K RAM: Marco Cinti da S. Lazzaro di Savena ci chiede se i pezzi di cavo

L'impiccato (VIC)

che connettono la sua ESP allo ZX possono creare dei problemi, ebbene sì. Se volete realizzare un vostro connettore doppio flessibile, non poete usare del cavetto normale, ma del flat cable a venticinque poli, per evitare che intrecciandosi i fili creino delle induzioni reciproche. Marco ci chiede anche se l'alimentatore da 0,8 A è sufficiente ad alimentarla. Altra risposta negativa: l'alimentatore originale ha il brutto difetto di mancare quasi completamente del filtraggio e soprattutto manca della stabilizzazione necessaria alle 4116 per sopravvivere. Sostituite quindi il vostro alimentatore se di

capacità inferiore all'ampere e aggiungete un buon condensatore da 4700 μF se avete il nuovo alimentatore ZX da 1,2 A .Roberto Bacciglieri chiede se è necessario fare il POKE 16389, 192 ogni qual volta si voglia « immettere un programma ». Diciamo solo che una volta alzata, la RAMTOP non si sposta più fino allo spegnimento della macchina. sempre che non la abbassiate di proposito.

Stefano Nocilli da Roma ci comunica il suo stupore riguardo lo ZX Spectrum e ci pone di fronte al solito dilemma: ci sarà mai un'interfaccia per l'81 in grado di dare la parola (ovviamente al computer)? Ma certo, in laboratorio i nostri tecnici hanno trovato da qualche settimana un nuovo amico con cui chiacchierare, lo ZX. Abbiamo infatti già pronta la scheda, in standard Elettronica 2000, con cui far parlare il vostro fido computer. Per il momento si rifiuta però ancora di parlare in italia-

Roulette (VIC)

no, mentre con molta scioltezza comprende ciò che gli si dice. E' infatti in avanzato stato di preparazione l'interfaccia per dare orecchie al Sinclair e presto ve la presenteremo.

Fra le domande classiche quella di Paolo Baccilieri: come si fa a convertire per l'81 il programma di Space Invaders? Risposta: ci vogliono due settimane di tempo, un disassembler e molta pazienza, ovvero bisogna riscriverlo completamente e attualmente non è nostra intenzione farlo. Ringraziamo infine Pietro Versace da Treviso e gli chiediamo se trova anche « un po' stupidella » la

```
10 REM GOSUB ■TAN
20 POKE 16515,71
30 LET L=USR 16514
```

Ecco un breve programma per vedere un po' di alta risoluzione senza modifiche hardware: sostituiamo il contenuto del registro I alterando il modo in cui i caratteri sono visualizzati. Provate con e senza RAM da 16 o 32 K. Per tornare alla norma: spegnere tutto.

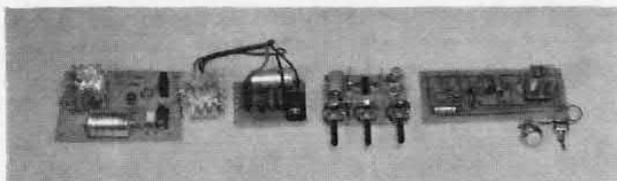
presentazione dello ZX Spectrum . . .

Prima di concludere vi diamo (vedi figura) un brevissimo programmino per vedere cose turche sullo schermo dello ZX . . .

Il registro incaricato della memorizzazione della locazione a cui inizia la tabella dei caratteri è I. Alterando in qualche modo il suo valore, mandiamo lo Z80 a leggere una tabella che può anche non esistere. L'istruzione usata da noi è: LD I, A.

RONDINELLI COMPONENTI ELETTRONICI

via Bocconi 9 - 20136 Milano, tel. 02/589921

PER FAR DA SE' CON LE SCATOLE DI MONTAGGIO

KS 003	AMPLIFICATORE 7 W: alimentazione 12÷16 V uscita su 8 ohm, sensibilità d'ingresso circa 30 mV con transistor di preamplificazione completo di controllo toni bassi acuti e volume.	**L. 8.500**
KS 007	VARIATORE LUCI: potenza 1000 W, può sostituire un normale interruttore ad incasso dosando la luminosità.	**L. 5.800**
KS 009	AMPLIFICATORE TELEFONICO: completo di pick-up sensore e di altoparlante per la diffusione sonora.	**L. 8.000**
KS 010	AMPLIFICATORE FINALE 50 W: sensibilità d'ingresso 250 mV, uscita 8 ohm, distorsione 0,1% alla potenza max.	**L. 21.000**
KS 011	CONTROLLO TONI: controllo attivo per apparecchiature hi-fi ed amplificazione sonora. Alimentazione 12÷13 V.	**L. 5.000**
KS 012	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12 V 2,5 A: solo modulo senza trasformatore.	**L. 6.500**
TF 12	TRASFORMATORE per alimentatore KS 012.	**L. 7.500**
KS 013	ALIMENTATORE STABILIZZATO VARIABILE 1÷30 V 2,5 A: regolabile in tensione e corrente, autoprotetto contro i cortocircuiti. Solo modulo.	**L. 10.000**
TF 13	TRASFORMATORE per alimentatore stabilizzato variabile KS 013.	**L. 13.000**
KS 014	EQUALIZZATORE RIAA: adatto per testine magnetiche stereo di giradischi.	**L. 6.000**
KS 015	EQUALIZZATORE NAB: adatto per testine magnetiche di registratori.	**L. 6.900**
KS 016	CENTRALINA ANTIFURTO: adatta per casa ed auto. Con regolazione dei tempi entrata/uscita e durata allarme. Assorbimento di pochi µA, consente l'alimentazione con pile 4,5 volt in modo da ottenere 13,5 V permettendo un'autonomia di 2 anni.	**L. 21.000**
KS 019	CONTATORE DECADICO: con visualizzatore FND 357, possibilità di reset e memoria.	**L. 6.800**
KS 020	PRESCALER 1 GHz: divide per 1000, sensibilità di circa 100 mV alla massima frequenza.	**L. 36.000**
KS 021	FOTORELE': o interruttore crepuscolare con sensibilità regolabile. Idoneo per molteplici applicazioni: antifurto, segnale di passaggio persone attraverso porte, automatismo per accensione luci per casa, scale o per attivare automaticamente i fari dell'auto.	**L. 8.900**
KS 022	SIRENA FRANCESE: modulo adatto per produrre il tipico segnale della sirena della polizia francese.	**L. 7.500**
KS 023	SIRENA BITONALE: circuito elettronico per generare un segnale audio a due toni: adatto per allarmi.	**L. 7.500**
AM 001	LUCI PSICHEDELICHE A 3 VIE: già montate e pronte per il funzionamento. Racchiuse in contenitore di elegante estetica con luci monitor incorporate. In grado di controllare 1000 W per canale, regolazione indipendente delle uscite e controllo master generale.	**L. 28.000**

OFFERTE SPECIALI AD ESAURIMENTO

Qtà	Articolo	Prezzo
10	Led verdi e gialli Ø 5 mm oppure Ø 3 mm (specific.)	L. 2.500
10	Led rossi Ø 5 mm oppure Ø 3 mm	L. 1.500
*	Led bicolore rosso/verde Ø 5 mm	cad. L. 900
10	Ghiere per led plastiche Ø 5 mm oppure Ø 3 mm	L. 400
5	Ghiere per led in ottone nichelato Ø 5 mm oppure Ø 3mm	L. 1.500
*	Display TIL 702 = FND 500 catodo comune	cad. L. 1.650
*	Display TIL 321 = FND 507 anodo comune	cad. L. 1.850
*	Display FND 357	cad. L. 1.600
50	Diodi silicio tipo 1N 914/1N 4148	L. 2.000
*	Zoccoli per I.C. 4+4/7+7/8+8	cad. L. 300
*	½ Kg piastre vetronite e bachelite - faccia singola e doppia	L. 3.500
*	Kit per circuiti stampati: pennarello, conf. acido, vaschetta antiacido, ½ Kg. piastre come sopra; completo di istruzioni	L. 10.000
730	Resistenze ¼ W e ½ W, assortimento completo 10 x tipo tutti i valori standard da 10 ohm a 10 Mohm	L. 14.000
500	Condensatori minimo 50 V - 10 x tipo da 1 pF a 10 KpF	L. 20.000
130	Condensatori minimo 50 V - 10 x tipo da 10 KpF a 100 KpF	L. 8.000
20	Termistori vari	L. 2.000

INTEGRATI & TRANSISTOR A PREZZI SCONTATISSIMI

INTEGRATI

CA 3046	L. 1.700
CA 3161	L. 1.900
CA 3162	L. 6.800
CD 4011	L. 500
ICL 7106=7126	L. 20.000
Display LCD	L. 8.000
L 200 CV	L. 2.950
L 200 CT	L. 6.900
LM 201=301	L. 1.200
LM 307P	L. 1.200
LM 309K	L. 3.200
LM 317T	L. 2.400
LM 317K	L. 6.800
LM 324	L. 900
LM 339	L. 900
LM 2902	L. 1.450
LM 3900	L. 1.200
LM 3911	L. 3.200
LM 3914	L. 4.600
LM 3915	L. 4.600
MM 2114	L. 4.900
NE 555	L. 500
NE 556	L. 1.100
SN 7400	L. 500
SN 7490	L. 750
SN 7493	L. 750
SN 16889	L. 1.550
TDA 1170	L. 2.600
TDA 2002	L. 1.950
TDA 2003	L. 2.300
TL 081=LF 351	L. 900
TMS 2516=2716	L. 8.500
TMS 2708	L. 6.800
µA 723CN	L. 900
µA 723CH	L. 1.100
µA 741CN8	L. 500
µA 78.. st. pos.	L. 1.400
µA 79.. st. neg.	L. 1.400

TRANSISTOR

AF 239	L. 1.000	BC 147	L. 70	BD 507	L. 600	MJ 2901	L. 1.200
		BC 148	L. 70	BD 535	L. 600	MJ 2955	L. 1.700
		BC 149	L. 70	BF 178	L. 900	MJ 3001	L. 3.000
		BC 182	L. 100	BF 244 fet	L. 400	TIP 31	L. 600
		BC 207	L. 120	BF 245 fet	L. 400	TIP 32	L. 600
		BC 238	L. 100	BF 198	L. 200	TIP 33	L. 1.300
		BC 307	L. 100	BF 258	L. 850	TIP 34	L. 1.300
		BC 308	L. 100	BF 272	L. 700	2N 718	L. 500
		BC 413	L. 100	BF 273	L. 700	2N 914	L. 300
		BC 527	L. 150	BF 324	L. 300	2N 918	L. 450
		BC 537	L. 150	BF 459	L. 450	2N 1711	L. 500
		BD 136	L. 400	BF 679	L. 650	2N 2484	L. 300
		BD 137	L. 450	BF 758	L. 500	2N 3019	L. 500
		BD 138	L. 450	BF 961	L. 650	2N 3055	L. 1.200
		BD 139	L. 450	BF 970	L. 800	2N 3137	L. 1.200
		BD 140	L. 450	BFR 18	L. 400	2N 3700	L. 350
		BD 375	L. 450	BFW 30	L. 1.500	2N 3771	L. 2.800
		BD 376	L. 450	BFX 34	L. 1.600	2N 3772	L. 2.800
		BD 377	L. 500	BFX 48	L. 650	2N 3773	L. 4.800
		BD 378	L. 500	BFX 91	L. 1.500	2N 4033	L. 550
		BD 379	L. 600	BSX 26	L. 400		
		BD 380	L. 800	MJ 2501	L. 3.000	3N 128	L. 1.500

E' disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transitori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi ecc., nonché resistenze di ogni valore e potenza, condensatori, potenziometri di ogni tipo, spinotterie ed ogni minuteria in genere, kit particolari, scatole montaggio e contenitori di ogni misura. Costruttori, rivenditori e riparatori chiedere preventivo scritto poiché attualmente non disponiamo di catalogo. Per informazioni urgenti telef. al 589921.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000, o mancanti di anticipo minimo di L. 5.000, che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli; le spese di spedizione sono a carico del destinatario. I prezzi, data l'attuale situazione del mercato, potrebbero subire variazioni; non sono compresivi di IVA.

a cura di Simone Majocchi

Elettroni blu mare

In questo afoso Agosto, il richiamo dell'acqua si fa sentire più di quello degli elettroni, ecco quindi una rassegna di oggetti che potranno essere d'aiuto nelle vostre giornate « a mollo ». La gente pigra è sempre stata poco considerata da tutti, questa volta invece abbiamo scelto un particolare mezzo di locomozione marina, in grado di scarrozzarvi negli azzurri flutti con la minima fatica da parte vostra: si chiama Aquascooter e costa 400 mila lire. Basato su un motore a scoppio a due tempi da 50 cc, questo « motorino » marino sviluppa una potenza di circa due cavalli a quattromila giri; l'elica è in presa diretta ed il tutto pesa solo sette chili. Funziona a miscela ed è inaffondabile; provate un po' a pensare quante scampagnate acquatiche potete fare senza la minima fatica...

Ora che siete giunti su uno scoglio isolato potete dedicarvi alla pesca, utilizzando una comodissima canna da pesca... senza canna. In pratica tutto il rocchetto, il mulinello, la canna e l'impugnatura sono stati efficacemente condensati in un unico e compatto dispositivo che aumenta la portatilità della canna da pesca tradizionale di molto. Oltre alla compattezza di dimensioni abbiamo anche una corrispondente dimensione del prezzo: 38 mila lire. Mentre si pesca bisogna rilassarsi, ma spesso si ha bisogno di qualcosa da « torturare » per scaricare il nervosismo o ammazzare il tempo, cosa c'è di meglio di un portachiavi « squeezable », ovvero a prova di sevizie? Pensiamo nulla, ecco quindi questo mini galleggiante in gomma indistruttibile, particolarmente maltrattabile (e a nostro parere molto efficace), costa solo 4.000 e dura una vita (sempre che non ve lo

L'Aquascooter, la canna da pesca miniaturizzata (a sinistra) e, sotto, il portachiavi indistruttibile e il tappo per lattine. Nella pagina accanto la bici « riducibile », il ricevitore GBC M7800 MECA e le antenne marine della CTE.

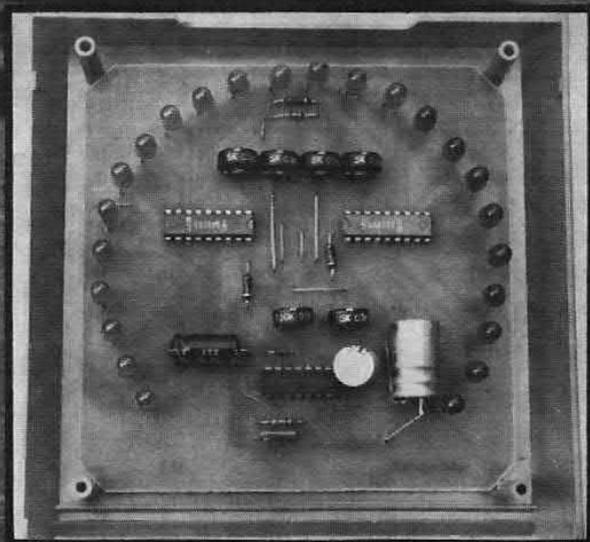
Tutti gli articoli descritti in queste pagine sono disponibili da Nautica Chic in via Durini 27 a Milano.

facciate rubare da qualcuno più nervoso di voi). Torniamo ai pigri, che placidamente sotto il sole stanno sorseggiando una fresca e dissetante Coca Cola. Data la potenza dissetante dell'ambrato liquido, può darsi che una sorsata sia sufficiente a placare l'arsura, quindi una buona parte della lattina rimane piena ed in balia della sabbia. Con un furbo brevetto americano potete porre fine alle disgrazie delle lattine ancora da finire, richiudendole efficacemente. Si chiama Tappy e costa 1.000 lire.

E' ormai arrivata la sera e dovete tornare dal molo al vostro appartamentino, ma a piedi la strada è lunga... ecco che con un colpo di bacchetta magica sfoderate da una borsa un condensato di bicicletta, che con un paio di strattoni si trasforma nell'omonimo mezzo di trasporto. Un'idea geniale per risparmiare spazio, dato che questo articolo è dedicato ai possessori di barche che desiderano avere a disposizione un mezzo di trasporto terrestre diverso dalle scarpe. Completa di valigia vi costa, tutto incluso (anche la bacchetta magica) 290 mila lire. Sempre restando sull'argomento barche concludiamo con due accessori veramente indispensabili per la vostra sicurezza in mare: un ricetrasmettitore in banda marina multistandard da 25 watt, dotato di indicazione digitale del canale e tastiera per l'inserimento della frequenza. E' distribuito anche dalla GBC. Un ricetrans senza antenna è però come una barca senza remi, pensate quindi a una delle tre antenne della CTE studiate appositamente per sopportare gli agenti corrosivi come la salsedine...

Ricordate anche la necessità di denunciare il possesso di ricetrasmettitori. Quest'estate potrete individuare la barca della redazione che incrocierà nei mari attorno alla Sardegna per la stupenda cubica montata in cima all'albero maestro. Stiamo anche pensando ad un radar a laser per la ricerca automatica dei lettori.

QUEL CHE STAVATE ASPETTANDO PER IL VOSTRO CICLOMOTORE! FUNZIONA SU QUALSIASI MOTORINO AD UN CILINDRO: LA SUA INSTALLAZIONE NON RICHIEDE NESSUNA MODIFICA AL CIRCUITO DI ACCENSIONE.

di SIMONE MAJOCCHI

Un contagiri per il tuo Ciao

Dopo il tachimetro, ecco « a ruota » un contagiri elettronico ad indicazione analogica allo stato solido, ovvero a led. Utilizzando gli ormai gloriosi, ma sempre funzionanti, UAA180 abbiamo una indicazione a ventiquattro led ventiquattro, con la scala tarata a circa duecentocinquanta giri al minuto da mille a settemila giri. Oltre agli UAA abbiamo solo un 4011 e pochi componenti passivi, e tutto funziona come un orologio svizzero. Il circuito è stato studiato per funzionare con tutti i motorini (ovviamente a due tempi) attualmente in commercio; dato che l'alimentazione è separata (pile) non avete tutti quei problemi di stabilizzazione, quindi potete tranquillamente andare sul velluto.

Il primo passo verso la visualizzazione del numero di giri è il rilevamento di qualche segnale che ci possa dare un riferimento. Per non riempire i già compressi ingranaggi del vostro motorino di specchietti o magneti, abbiamo preferito prelevare il segnale con una spira di filo isolato dal cavetto della candela, che, guarda caso, fornisce un impulso ad alta tensione ad ogni giro. Dato che l'ingresso è collegato ad una porta CMOS, dall'elevata impedenza d'ingresso, avete la sicurezza di una rilevazione dell'impulso anche con il

Principio di funzionamento del contagiri.

schema elettrico

COME FUNZIONA - Il segnale viene prelevato con un paio di spire dal cavetto ad alta tensione della candela. Tramite una serie di porte logiche viene squadrato, limitato in durata ed integrato. Si ottiene così una tensione proporzionale al numero di giri del motore, dato che ad ogni giro viene generato un impulso per la candela. Lo stadio successivo è un semplice voltmetro a led ottenuto connettendo in parallelo due UAA180 le cui tensioni di indicazione minima e massima sono opportunamente tarate.

più scalcinato motorino, sempreché funzioni. La prima porta provvede a rimettere in forma il segnale, squadrandolo e limitandolo, quindi C1 ed R1 provvedono a limitarne la durata ad un tempo fisso, per poter poi integrare il tutto con un'altra porta, un diodo e due condensatori elettrolitici. Maggiore è la frequenza con cui i condensatori sono caricati e maggiore sarà la differenza di potenziale presente ai loro capi. Abbiamo così ottenuto con solo quattro porte un convertitore frequenza tensione. Ora non ci resta che dare in pasto il livello di tensione ad un voltmetro: tramite un partitore a trimmer determiniamo il punto di lavoro del voltmetro e tramite R3 ed R4 applichiamo la tensione agli ingressi degli UAA. Questi integrati hanno bisogno di una tensione di riferimento, ecco quindi spiegati R5 e D2.

CONVERSIONE G. min./f (Hz)	
giri/min.	frequenza (Hz)
1000	17
1500	25
2000	33
2500	41,5
3000	50
3750	62,5
4000	67
4500	75
5000	83
5500	92
6000	100
6750	112,5

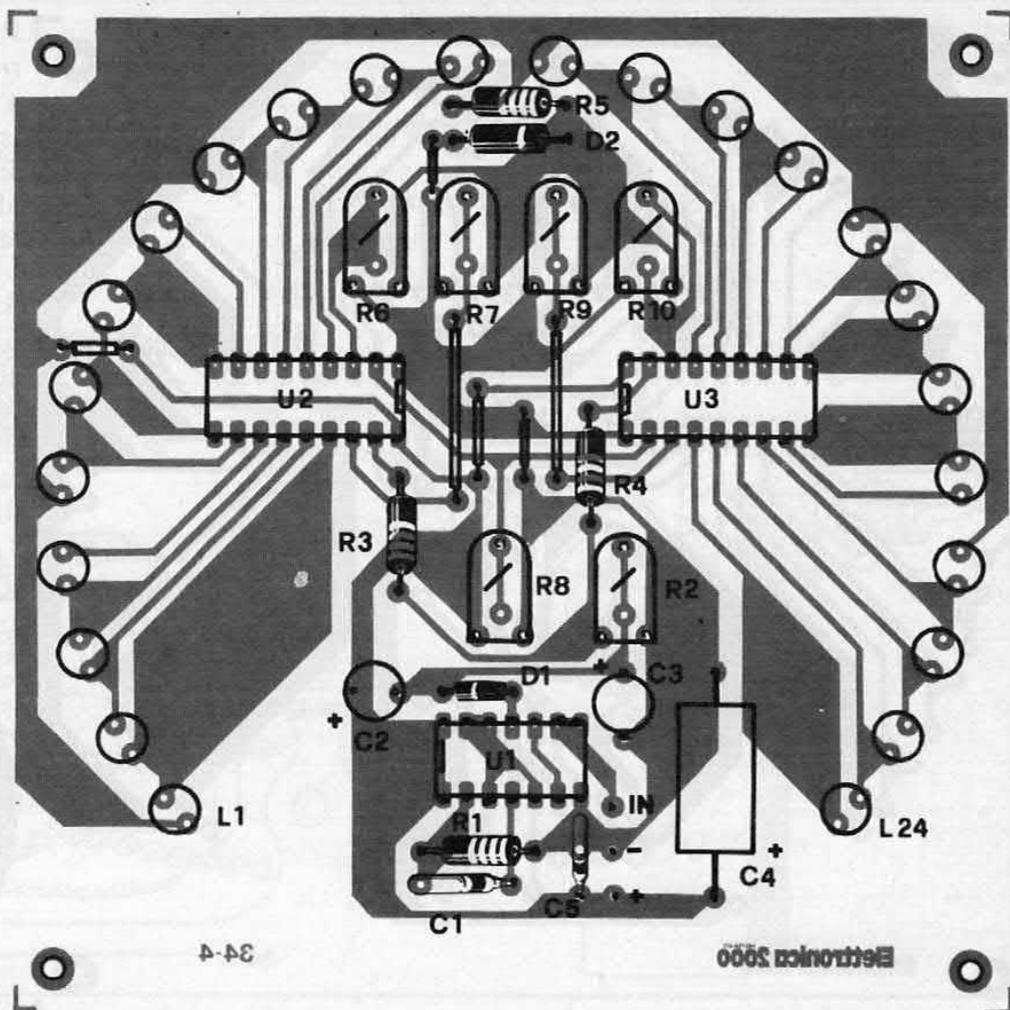
Tramite R8 possiamo regolare la luminosità dei led mentre con i rimanenti quattro trimmer regoliamo le varie scale dei due integrati. Dato che il nostro contagiri fornisce un'indicazione relativa, se volete una precisione discreta è necessario che vi procuriate un generatore di frequenze o un altro conta giri. Prima di passare alla taratura sarà meglio però dire qualcosa sul montaggio.

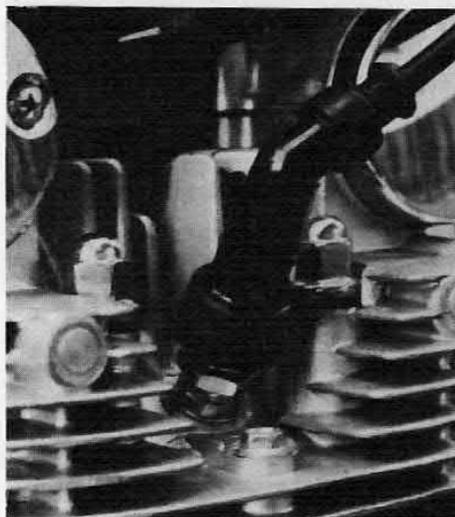
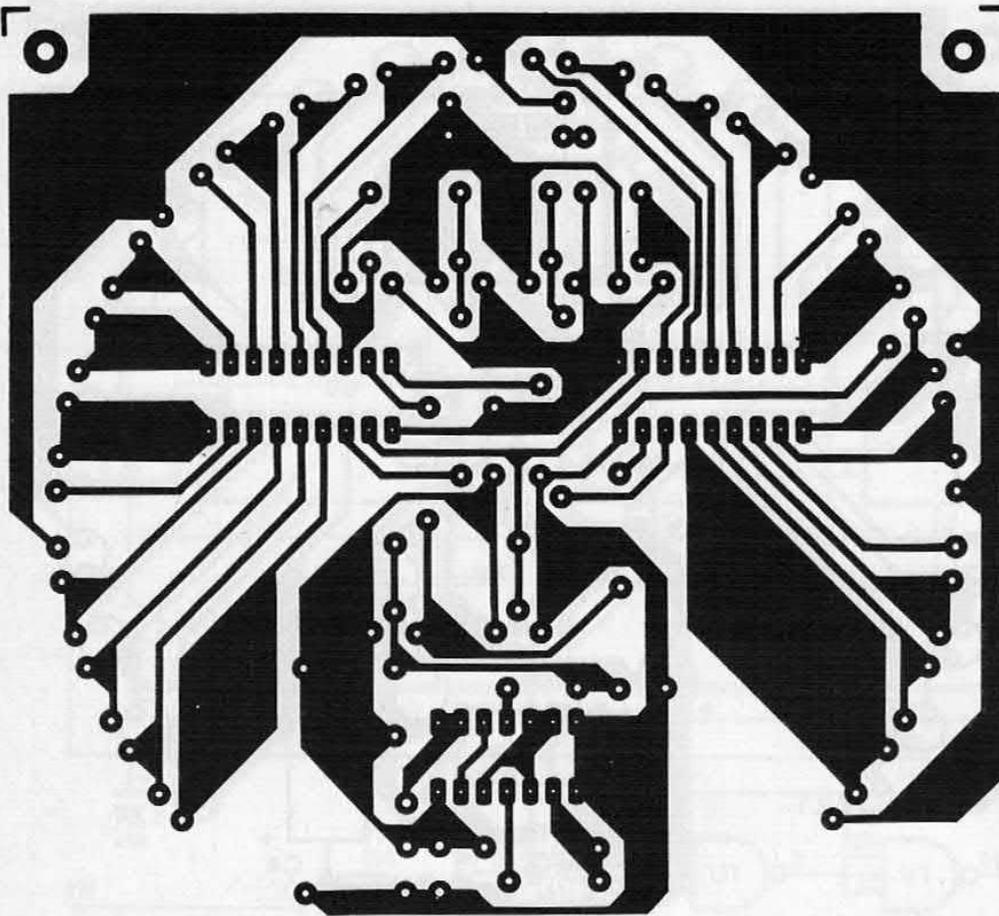
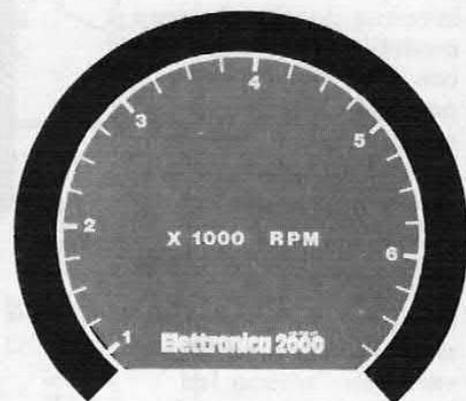
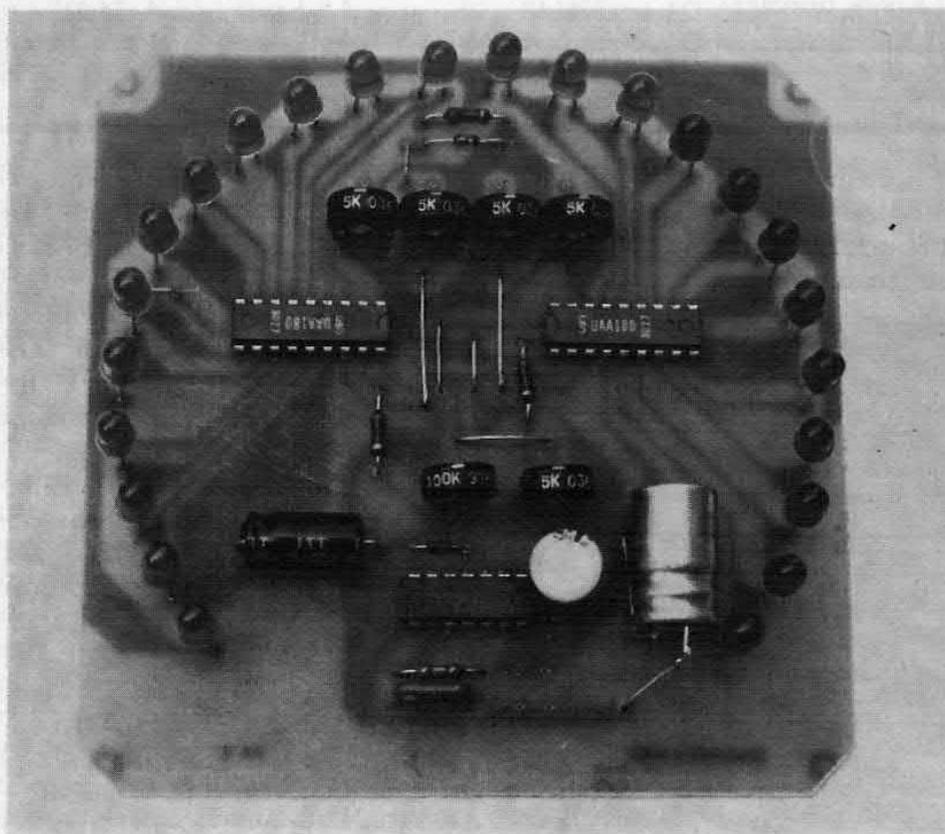
Per questa volta vi concediamo di saldare direttamente tutto sulla basetta stampata, purché non usiate un saldatore da stagnaro o di potenza comunque

la basetta

La polarità del diodo led è apparentemente invertita rispetto ad un normale diodo. E' infatti noto che per ottenere l'emissione di luce da un led è necessario polarizzarlo inversamente. Per trovare la polarità avete due possibilità: fidarvi dell'indicazione fornita dal costruttore (che può anche essere invertita su alcuni modelli) o potete provare con una pila un led per controllare di persona. Sulla basetta dovrete montare i diodi tenendo presente che partendo dal led in basso a sinistra abbiamo il primo + verso il basso e poi i — e i + affacciati, fino ad arrivare con l'ultimo led in basso a destra con il meno in basso.

COMPONENTI

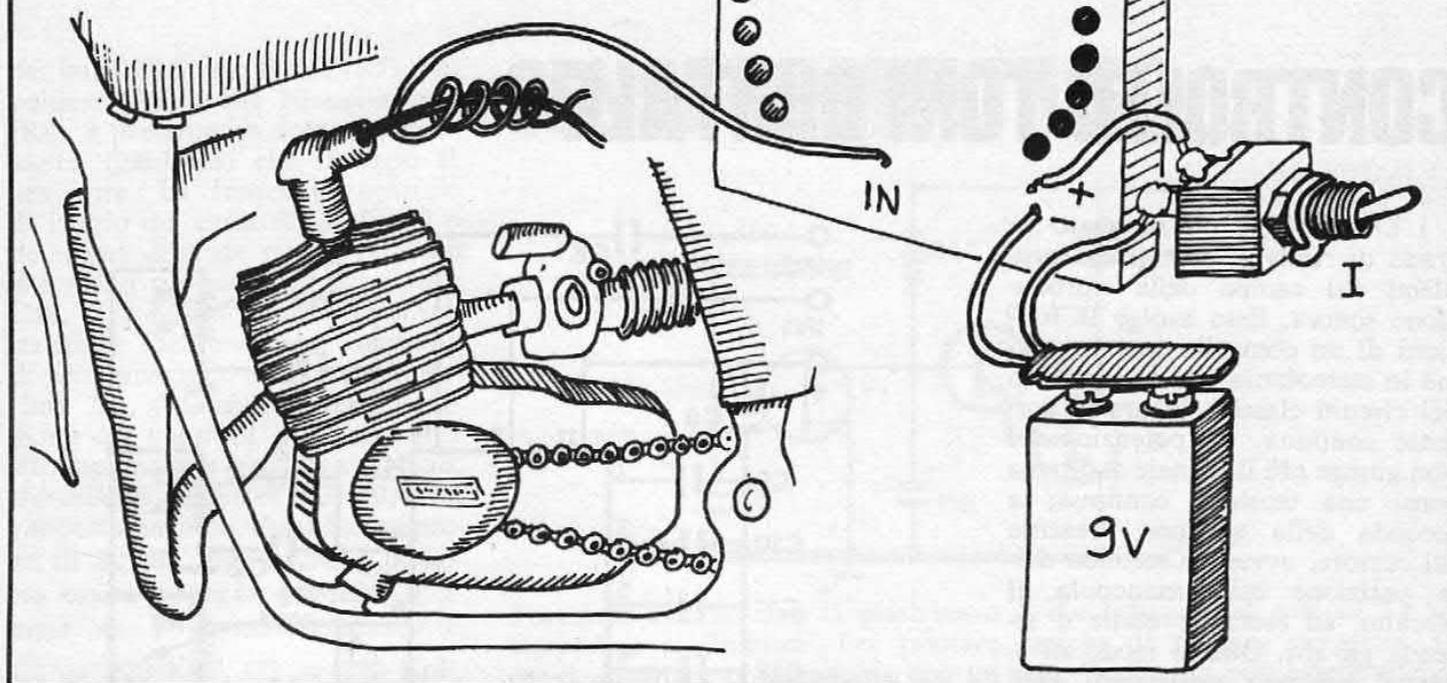
R1 = 100 Kohm
R2 = 4,7 Kohm trimmer
R3 = 1 Kohm
R4 = 1 Kohm
R5 = 1 Kohm
R6 = 4,7 Kohm trimmer
R7 = 4,7 Kohm trimmer
R8 = 100 Kohm trimmer
R9 = 4,7 Kohm trimmer
R10 = 4,7 Kohm trimmer
C1 = 22 KpF
C2 = 100 µF 16 Vl
C3 = 22 µF 16 Vl
C4 = 220 µF 16 Vl
C5 = 100 KpF
D1 = 1N4148
D2 = zener 4,7 V/0,5 W
L1-L24 = diodi led
U1 = 4011
U2 = UAA180
U3 = UAA180
Val = 9-12 volt
La basetta (cod. 34-4) è disponibile al prezzo di lire 6.500.

superiore ai 50 watt. Abbiate pazienza, ma i ponticelli sono quasi più dei componenti, comunque per fare uno strumento rotondo bisogna pur fare qualche sacrificio. Se trovate qualche foro in più sulla basetta niente paura, abbiamo previsto il montaggio di trimmer sia sdraiati che in piedi. Seguendo la nostra esperienza automobilistica abbiamo sistemato i led rossi a partire dai 4750 giri, comunque può darsi che il vostro motorino sia un po' in crisi a qualche giro in meno. La scala di indicazione è lineare, quindi potete anche effettuare una taratura ad occhio, ma questi discorsi li vedremo più in là.

Considerate la possibilità di montare i led dal lato rame, se pensate di alloggiare le pile direttamente nel contenitore e verificate con una pila ed una resistenza, o anche col tester l'effettiva polarità dei diodi. Montateli e preparatevi ad uno sforzo mentale di proporzioni galattiche: dovete realizzare un pannellino con una fenditura circolare e non colorato. Può andare bene di tutto, dalla plastica colorata al pannello metallico, ricordate però che i led sono ventiquattro, quindi può darsi che dobbiate fare ventiquattro fori precisamente posizionati.

Prima di inscatolare tutto dovete tarare la sfilza di trimmer che popolano la basetta: procuratevi il generatore o il contagiri e regolate tutto per una lettura di 17 Hz o 1000 giri, ruotate

R2 alle tre, R8 alle tre, e gli altri a metà. Portate il generatore a 113 Hz e sistemate R2 fino a leggere circa tre volt agli ingressi degli UAA. Ruotate R9 fino all'accensione dell'ultimo led, senza guardare se solo la metà superiore della scala è accesa. Scendete con la frequenza fino a 67 Hz e regolate R10 fino all'accensione del primo diodo connesso a U3 cioè il 13mo. Scendete ancora, fino a 63 Hz e ruotate R6 per l'accensione del dodicesimo diodo, arrivate a 17 Hz

Traccia del circuito stampato e, a destra, un suggerimento per mascherare con eleganza la scatola e vedere comunque i led accendersi. Qui sotto la basetta ormai completa. A pagina accanto, schema logico dei collegamenti tra la basetta e la candela della moto.

e regolate R7 per l'accensione del primo led. Fate una sweeppata da 17 a 113 Hz e controllate che non ci sia un salto avvertibile nel passaggio da L12 a L13. Se questo gradino nella lettura è avvertibile allora ritoccate R10 ed R6.

In questo modo abbiamo trascurato effettivamente i poveretti che non dispongono di un generatore, e sono tanti, diamo quindi i giri corrispondenti alle frequenze usate: 1000 giri corrispondono a 17 Hz; 3750 giri, L12, corrispondono a 62,5 Hz; 4000 giri, L13, corrispondono a 67 Hz ed infine 6750 giri corrispondono a 113 Hz. Sistematevi quindi un po' come potete, al limite potete anche regolare tutto ad occhio, collegando il contagiri al motorino e regolando il fondoscala ad orecchio. Non lamentatevi però poi se l'indicazione è un po' sbilenca.

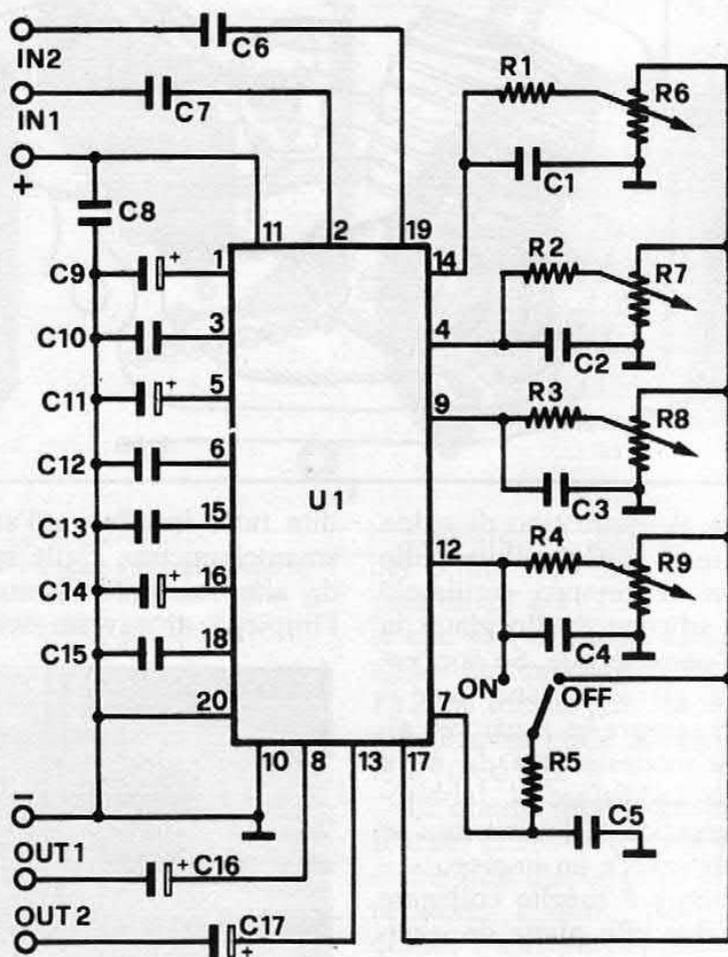
Ora che anche la taratura è completa, potete sistemare il contagiri sul vostro bolide; conside-

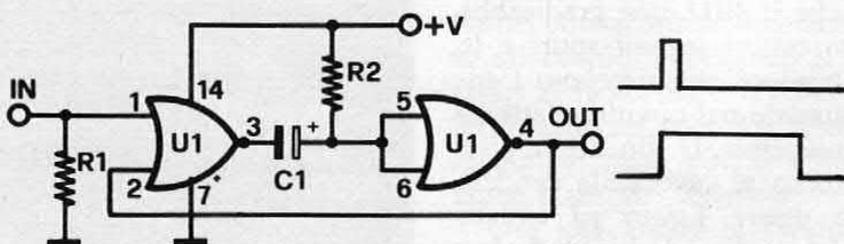
per il montaggio

L'ingresso del contagiri è collegato al motorino mediante un cavetto schermato la cui parte terminale (priva della calza) è avvolta attorno al conduttore che porta corrente alla candela.

rate bene il vostro tipo di guida ed isolate il più possibile dalle vibrazioni il circuito, sigillatelo con del silicone e alloggiate da qualche parte le pile. Se non volete fare gli americani, con il contagiri sempre in funzione, allora una modesta pila da nove volt può soddisfare il fabbisogno energetico del circuito; se prevedete invece un impiego selvaggio allora è meglio collegare in serie due pile piatte da quattro volt e mezzo.

Vi sconsigliamo di prelevare l'alimentazione dall'impianto elettrico del vostro mezzo di locomozione se non ha una cilindrata superiore ai 100 cc e non è dotato di batteria in tampone, dato che il 4011 non gradirebbe affatto tutti i segnali spuri e le extratensioni che circolano tranquillamente nel circuito elettrico del motorino. Il filo attorcigliato intorno al cavo della candela dovrà essere fissato ed isolato con del nastro adesivo di buona qualità, per evitare di trovarsi le dita tutte incollate all'atto dello smantellamento. Dalle spire sonda allo stampato vi suggeriamo l'impiego di cavetto schermato, per non andare a leggere i giri degli altri quando siete fermi ad un semaforo. Basta così... e subito di corsa in laboratorio!

CONTROLLO TONI DIGITALE

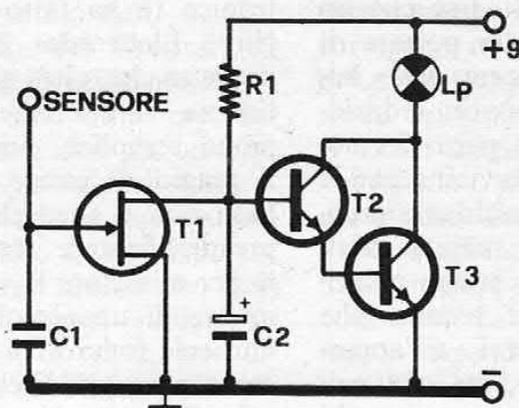
L'LM1035N è un integrato in grado di risolvere non pochi problemi nel campo della riproduzione sonora. Esso svolge le funzioni di un controllo toni e volume in stereofonia ma, al contrario dei circuiti classici, lavora in corrente continua. Ai potenziometri non giunge più il segnale audio ma bensì una tensione continua; a seconda della tensione presente sul cursore, ovvero a seconda della posizione della manopola, il circuito, ad esempio, esalta o attenua gli alti. Questo modo di operare presenta grossissimi vantaggi come è facile immaginare. Innanzitutto i controlli potranno essere posti a notevole distanza dall'amplificatore senza che ciò dia luogo ad autoscillazioni o aumenti di rumore; in secondo luogo si potrà utilizzare un solo potenziometro per la regolazione di entrambi i canali. L'integrato dispone di uno zener interno per produrre la tensione di riferimento la quale, ovviamente, deve essere la più stabile possibile. La tensione stabilizzata è presente sul pin 17 al quale fanno capo tutti i potenziometri. Oltre alla regolazione

MONOSTABILE

Un circuito classico per innumerevoli applicazioni. Si tratta di un multivibratore monostabile realizzato con due porte NOR. Questo tipo di circuito genera in uscita un impulso di lunghezza ben precisa ogni qualvolta all'ingresso viene applicato un impulso di trigger. Nel nostro caso entrambi gli impulsi sono positivi. Quando giunge l'impulso di trigger le uscite della prima e della

Alcuni schemi utili ogni mese: sono le idee progetto, circuiti semplici e di sicuro funzionamento, richiesti o proposti anche dai lettori.

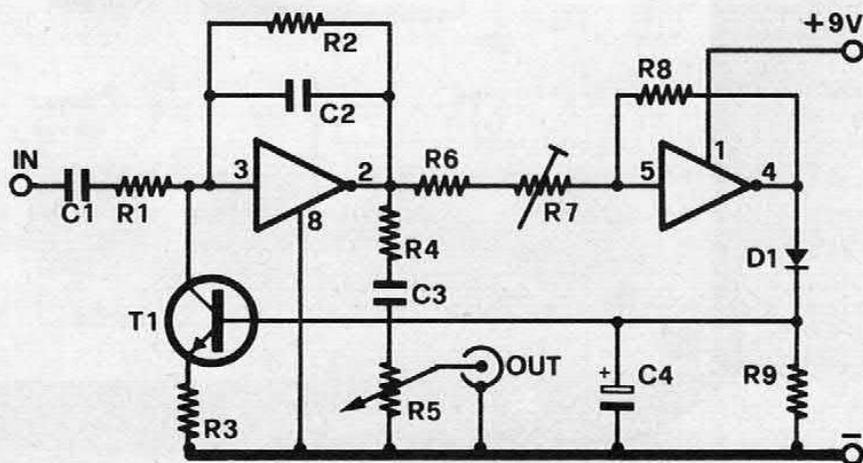
dei bassi (R6), degli alti (R7), del volume (R9) e del bilanciamento (R8), è presente un controllo fisiologico (loudness) che fa capo al deviatore. La frequenza centrale di lavoro dei controlli degli alti e dei bassi dipende rispettivamente dai valori dei condensatori C10 e C15, C12 e C13. Queste le caratteristiche dell'integrato: tensione di alimentazione 8,18 volt (massima 20), dinamica 80 dB, escursione dei controlli di tono ± 15 dB, separazione tra i canali 75 dB, distorsione inferiore allo 0,05%, rapporto segnale/disturbo migliore di 80 dB. Agli ingressi possono essere applicate tensioni massime di 1 Vrms. Componenti: C1 = 220 KpF, C2 = 220 KpF, C3 = 220 KpF, C4 = 220 KpF, C5 = 220 KpF, C6 = 470 KpF, C7 = 470 KpF, C8 = 100 KpF, C9 = 47 µF 16 Vl, C10 = 10 KpF, C11 = 10 µF 16 Vl, C12 = 390 KpF, C13 = 390 KpF, C14 = 10 µF 16 Vl, C15 = 10 KpF, C16 = 10 µF 16 Vl, C17 = 10 µF 16 Vl, R1 = 47 Kohm, R2 = 47 Kohm, R3 = 47 Kohm, R4 = 47 Kohm, R5 = 22 Kohm, R6 = 47 Kohm pot. (bassi), R7 = 47 Kohm pot. (alti), R8 = 47 Kohm pot. (bilanciamento), R9 = 47 Kohm pot. (volume), S1 = Loudness, U1 = LM1035N.

---

seconda porta cambiano stato; essendo l'uscita della seconda porta collegata ad un ingresso della prima, anche quando viene a mancare l'impulso di trigger il circuito resta nella nuova condizione. Tuttavia la scarica del condensatore C1 provoca il ritorno allo stato primitivo del circuito dopo un certo periodo di tempo, periodo che dipende dai valori di C1 e R2. Modificando tali valori è possibile variare la durata dell'impulso di uscita. Componenti: R1 = 100 Kohm, R2 = 680 Kohm, C1 = 10 µF 16 Vl, U1 = 4001.

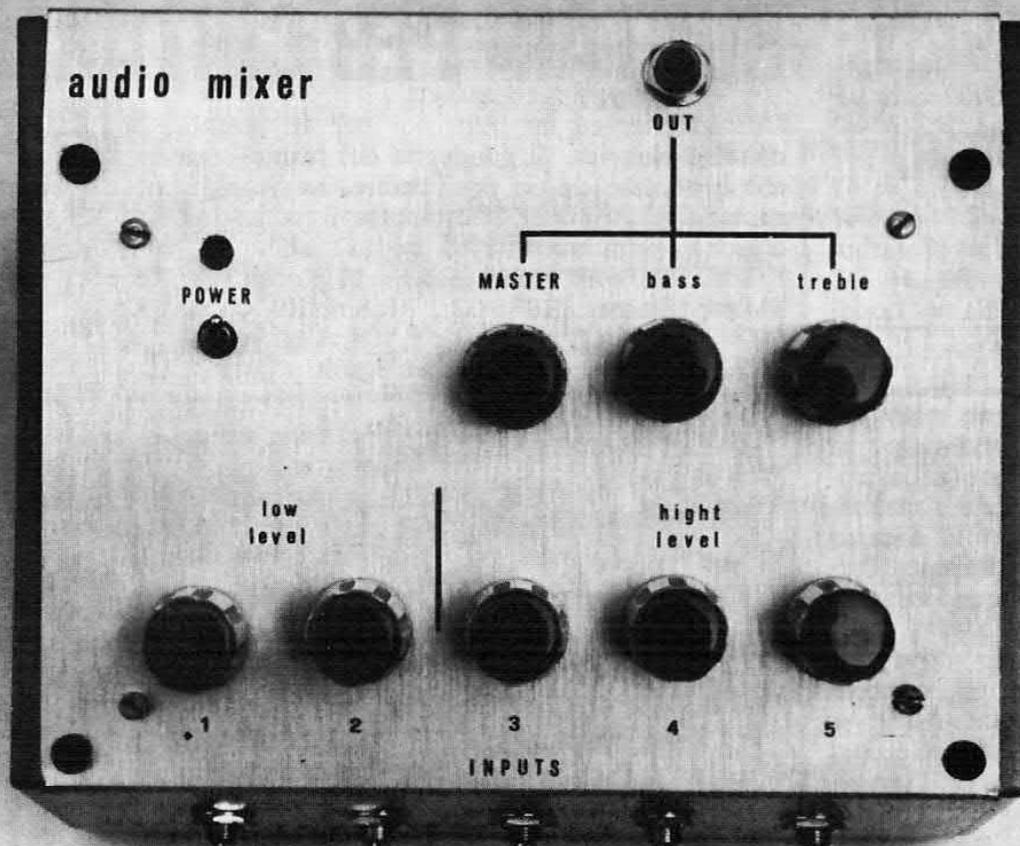
SENSORE MULTIUSO

Toccando con un dito la piastrina o il filo collegato al gate di T1 la lampadina si illumina. Per pilotare carichi di potenza maggiore si dovrà sostituire la lampadina con un relé. Il circuito può essere anche impiegato come sensore in antifurti utilizzando, ad esempio, la maniglia di una porta come sensore. Componenti: C1 = 100 pF, C2 = 22 µF 16 Vl, R1 = 5,6 Kohm, T1 = BF245, T2 = BC107, T3 = 2N1711.

SUSTAIN PER CHITARRA

Due inverter ed un transistor per un semplice ma valido sustain per chitarra elettrica. Il guadagno del primo inverter viene stabilito da T1 che è pilotato da un rettificatore. La regolazione dell'effetto si ottiene ruotando il trimmer R7, mentre il potenziometro R5 regola il livello d'uscita. Componenti: R1 = 150 ohm, R2 = 1 Mohm, R3 = 680 Kohm, R4 = 10 Kohm, R5 = 10 Kohm pot, R6 = 1 Kohm, R7 = 1 Mohm trimmer, R8 = 2,2 Mohm, R9 = 820 Kohm, C1 = 33 KpF, C2 = 82 pF, C3 = 100 KpF, C4 = 10 µF 12 Vl, D1 = 1N914, T1 = BC109C, U1 = 4049, Val = 9 volt.

Mixer 5 canali

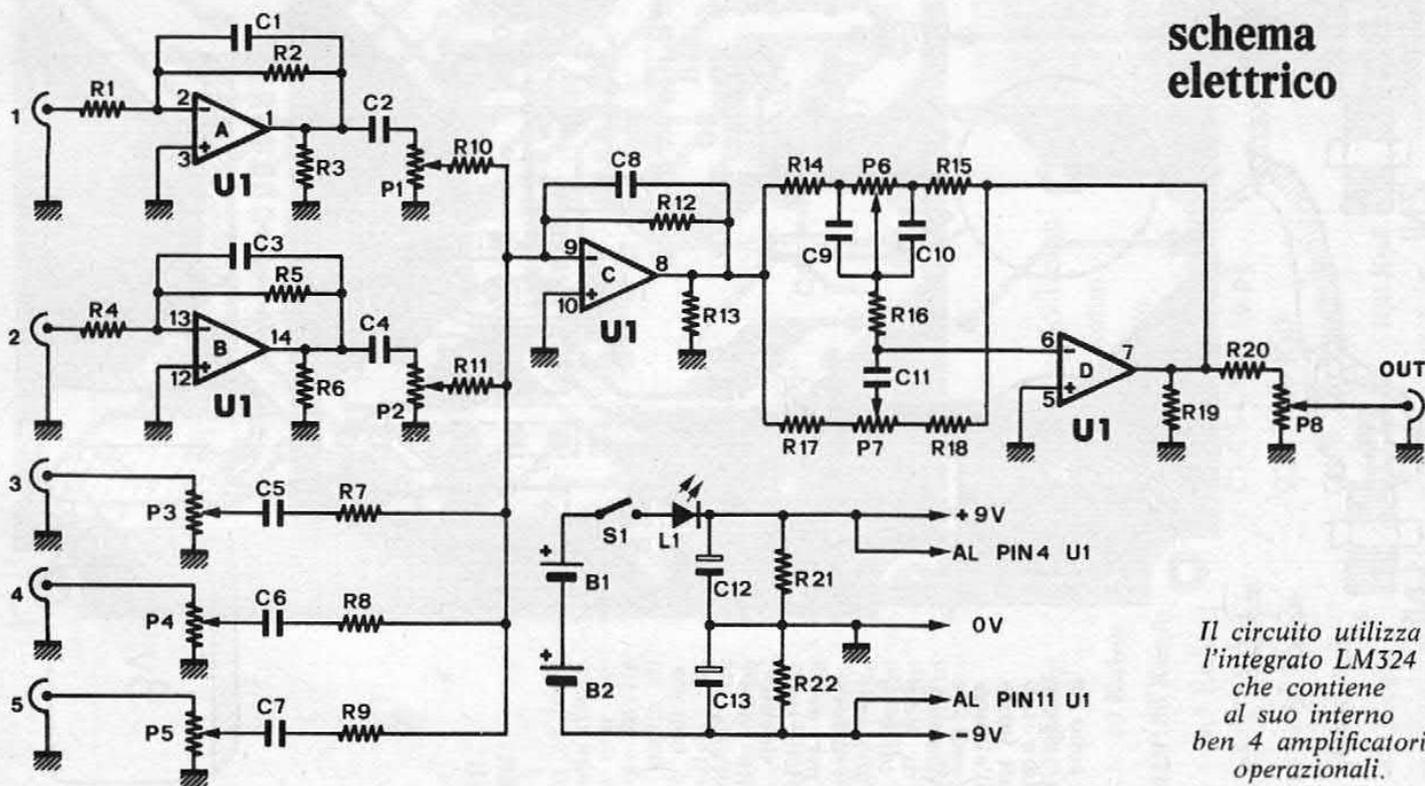
Molto spesso si dice che un progetto è alla portata di tutti, ma, a giudicare dalle lettere che ci giungono in redazione, c'è una grande parte dei nostri lettori che si avvicina per le prime volte all'affascinante mondo dell'elettronica; capita infatti che molti ci chiedono chiarimenti di carattere tecnico che sembrerebbero ovvi all'appassionato smaliziato, ma che evidentemente non lo sono per chi non ha mai toccato un saldatore prima d'ora. Dunque abbiamo pensato di dedicare a chi magari compra per la prima volta nella sua vita una rivista elettronica (e ha fatto bene a scegliere Elettronica 2000) questo progetto che, oltre alla importantissima caratteristica di essere molto semplice, possiede anche il pregio di essere molto utile. Esso non è altro che un mixer-preamplificatore tuttofare, ideale per miscelare le varie sorgenti sonore di un piccolo complesso musicale (microfoni e strumenti) come pure giradischi e registratore di un impianto audio. Con un circuito integrato è stata risolta tutta la circuiteria attiva, in maniera da ridurre il più possibile il numero di componenti necessari. L'apparecchio è stato pensato portatile, con l'alimentazione assicurata da un paio di pile che ne assicurano un funzionamento di molte ore indipendente dalla rete e al sicuro da scosse anche per chi sbaglia un contatto.

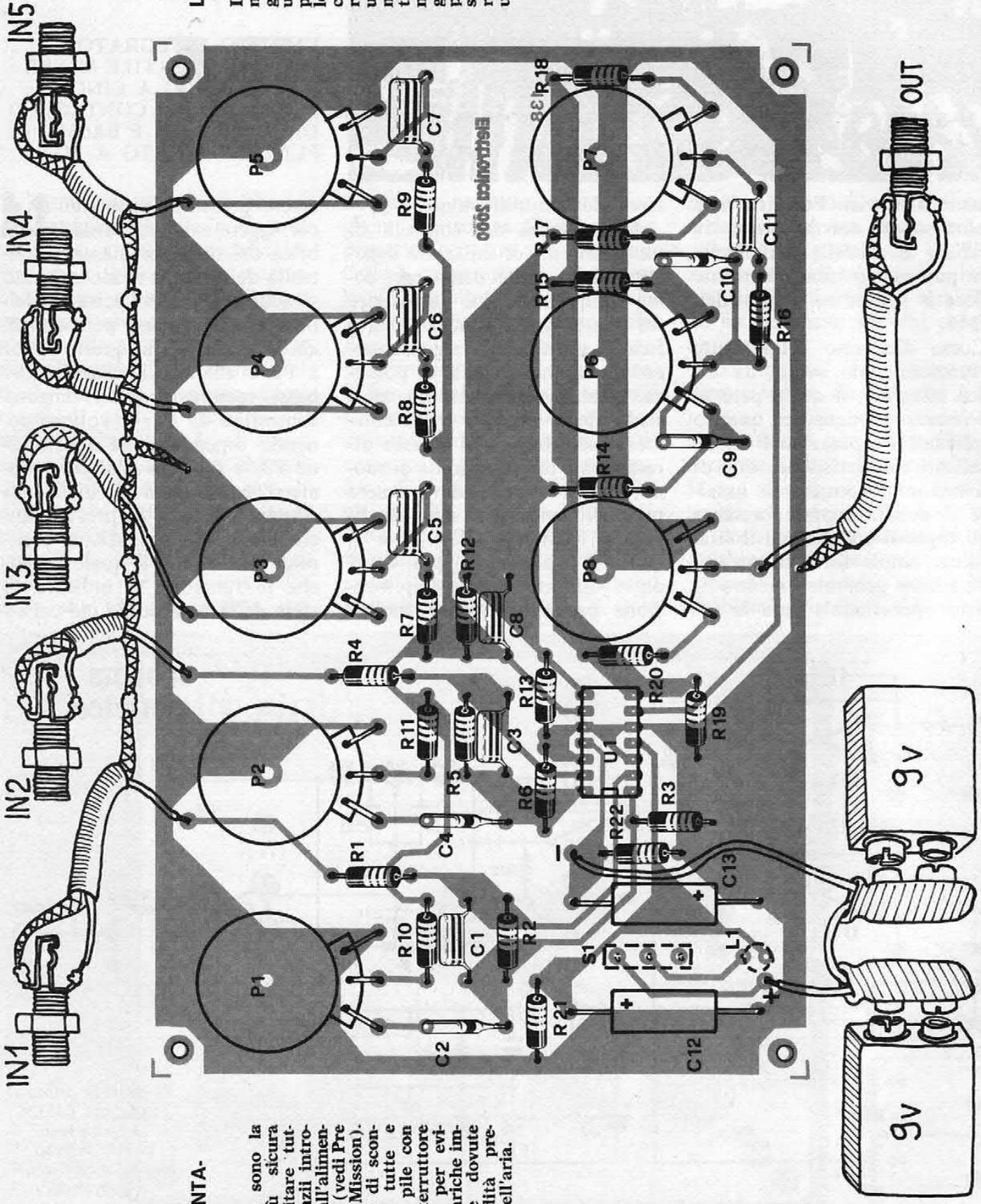
Gli ingressi del mixer sono cinque mono, due ad alto e tre a basso livello, in maniera che si adattino a qualunque tipo di sorgente, indipendentemente dalla sua tensione d'uscita. E' stato scelto un apparecchio mono per la sua maggiore semplicità costruttiva e il costo minore, ben sapendo che questi sono i due problemi principali che si pre-

di MARCO MILANI

UN SOLO INTEGRATO PER UN VERSATILE MIXER MONOFONICO A CINQUE INGRESSI CON CONTROLLO DEI TONI ALTI E BASSI. FUNZIONAMENTO A PILE.

sentano ai novizi. Purtuttavia la qualità sonora non ha niente da invidiare ai modelli commerciali, e può essere tranquillamente collocata nell'aureo regno dell'Hi-Fi.

Come dicevamo prima tutte le funzioni sono svolte da un unico integrato, il quale però al suo interno contiene ben quattro amplificatori operazionali dalle eccellenti caratteristiche; due di essi hanno il compito di innalzare il debole segnale presente sugli ingressi ad alta sensibilità, un'altro ampli fornisce un'amplificazione generale, mentre il quarto operazionale cura la sezione del controllo toni.

La presenza dei controlli di tono consente di utilizzare il nostro mixer anche come pre, come componente cioè da inserire tra una sorgente sonora (microfono, giradischi, registratore, ecc.) e lo stadio finale di potenza. Infatti quest'ultimo non possiede degli ingressi sufficientemente sensibili a cui inviare direttamente la nostra fonte di suono, ma il segnale deve essere preamplificato e portato a dei livelli di almeno 1 Volt, per il quale il finale non è più « sordo »; durante questa amplificazione preliminare deve inoltre essere presente la possibilità di correggere eventualmente la timbrica del suono mediante il controllo dei toni, in modo che esso si adatti meglio all'acustica dell'ambiente o ai gusti personali di chi ascolta. Così in questo mixer a P6 è affidato il controllo dei bassi, mentre gli acuti vengono controllati da P7; il volume generale dipende dalla regolazione P8, e tutti gli altri potenziometri comandano il livello di ciascun ingresso. E' prevista anche una spia d'accensione, costituita dal led L1, il quale ha anche la funzione di indicare lo stato delle batterie, la cui carica

schema elettrico

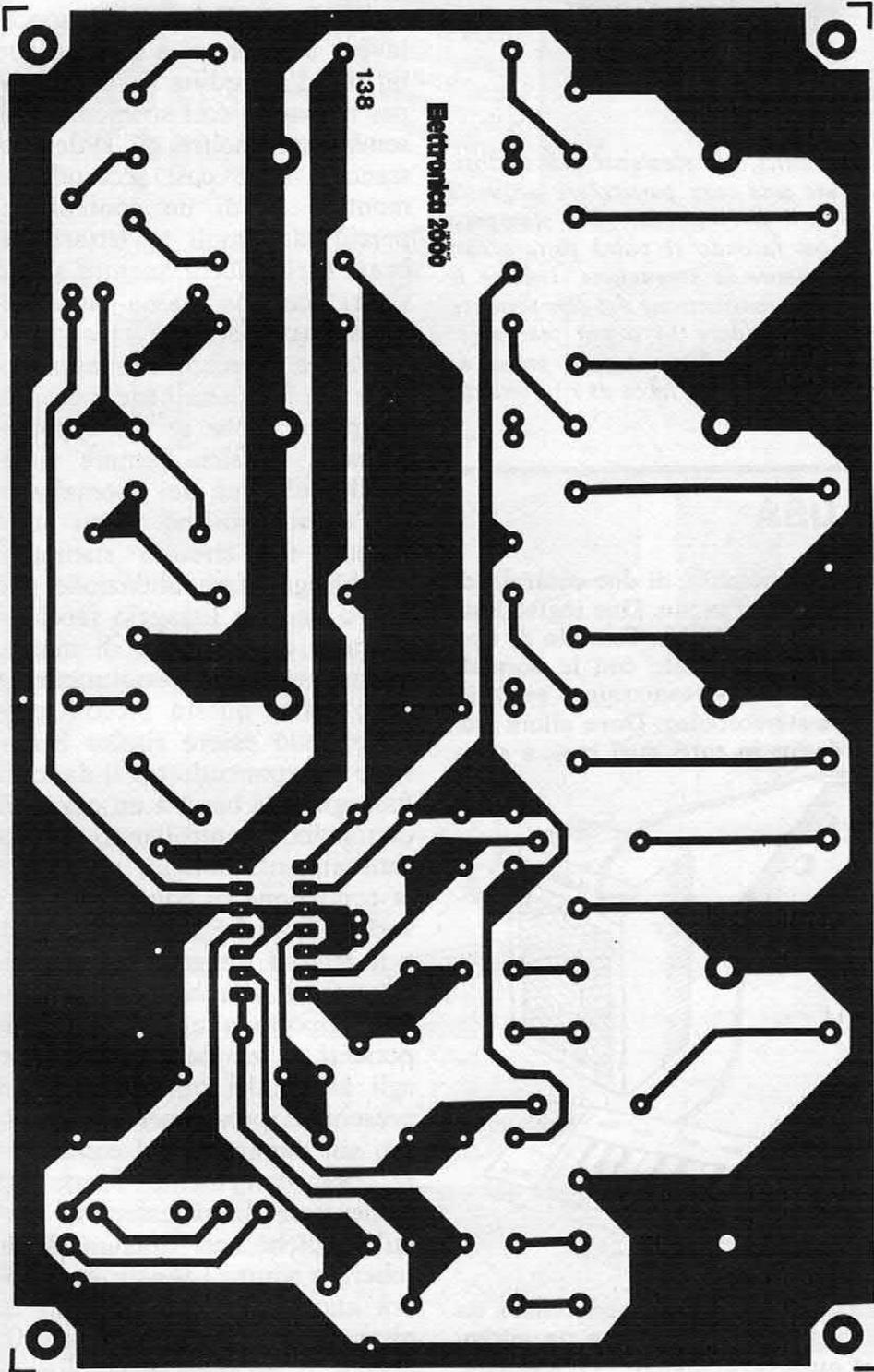
Il circuito utilizza l'integrato LM324 che contiene al suo interno ben 4 amplificatori operazionali.

ALIMENTAZIONE

Le pile sono la via più sicura per evitare tutti i ronzii introdotti dall'alimentazione (vedi Pre della Mission). Cercate di sconnettere tutte e due le pile con un interruttore doppio per evitare scariche impreviste dovute all'umidità presente nell'aria.

LE MASSE

Il nostro schema di montaggio è riferito ad un contenitore plastico, infatti le masse sono connesse fra loro. Se utilizzate un contenitore metallico connettete la massa al metallo e collegate un solo capo della calza schermata, eviterete così i ground loops.

MISTER LARSEN

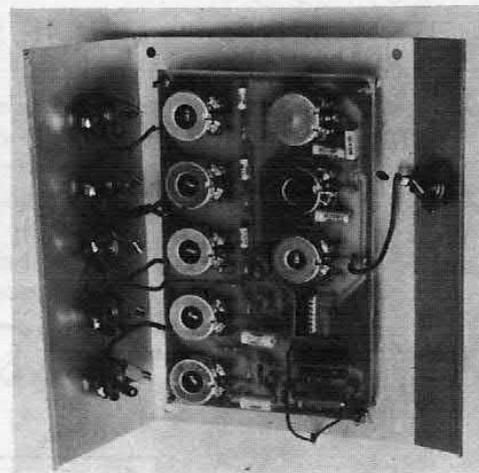
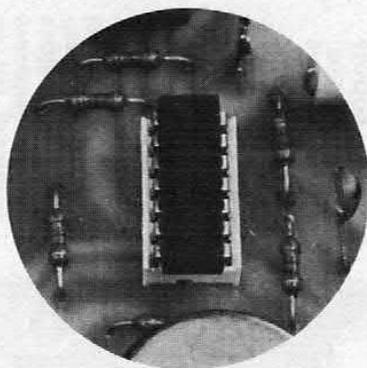
Quando si lavora in sale d'incisione non esistono vie dirette per il suono di passare dall'amplificazione ai microfoni, ma quando si suona non in cuffia potete anche far saltare i finali dell'amplificazione con i temutissimi inneschi Larsen, attenti quindi ai volumi.

METALLO O PLASTICA?

A seconda del contenitore impiegato potrete avere una maggiore o minore immunità ai disturbi esterni. Se pensate più comoda una realizzazione con scatola in plastica potrebbe essere una buona soluzione quella di schermare l' interno con carta stagnola.

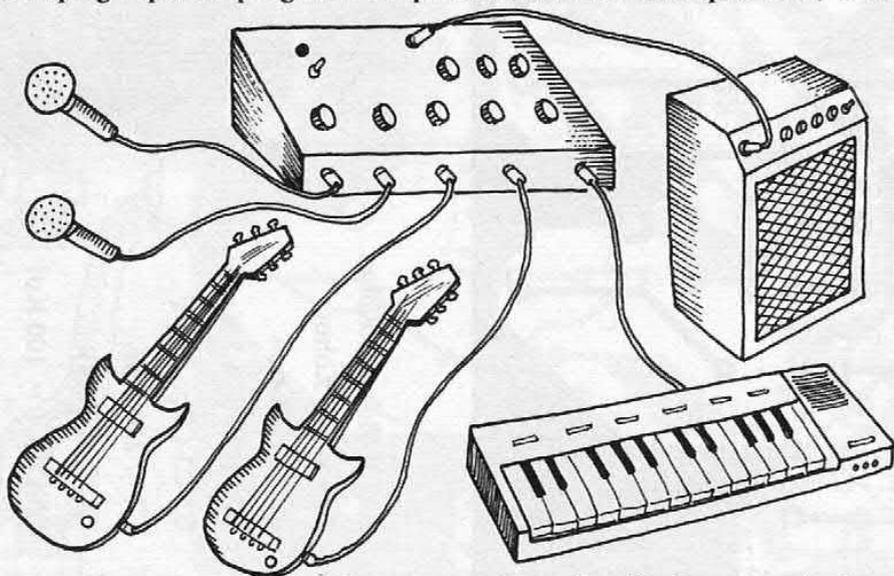
COMPONENTI

R1-R4 = 10 Kohm
R2-R5 = 100 Kohm
R3-R6 = 4,7 Kohm
R7-R8-R9 = 56 Kohm
R10-R11 = 56 Kohm
R12 = 100 Kohm
R13 = 4,7 Kohm
R14-R15-R16 = 10 Kohm
R17-R18 = 3,9 Kohm
R19 = 4,7 Kohm
R20 = 1 Kohm
R21-R22 = 4,7 Kohm
C1-C3-C8 = 56 pF
C2 = 220 KpF
C4 = 220 KpF
C5-C6-C7 = 100 KpF
C9-C10 = 47 KpF
C11 = 4.700 pF
C12 = 220 µF 16 Vl
C13 = 220 µF 16 Vl
P1 = 22 Kohm log.
P2 = 22 Kohm log.
P3 = 22 Kohm log.
P4 = 22 Kohm log.
P5 = 22 Kohm log.
P6 = 100 Kohm lin.
P7 = 470 Kohm lin.
P8 = 4,7 Kohm log.
U1 = LM324
L1 = Led rosso
B1 = pila 9 V
B2 = pila 9 V
S1 = interruttore

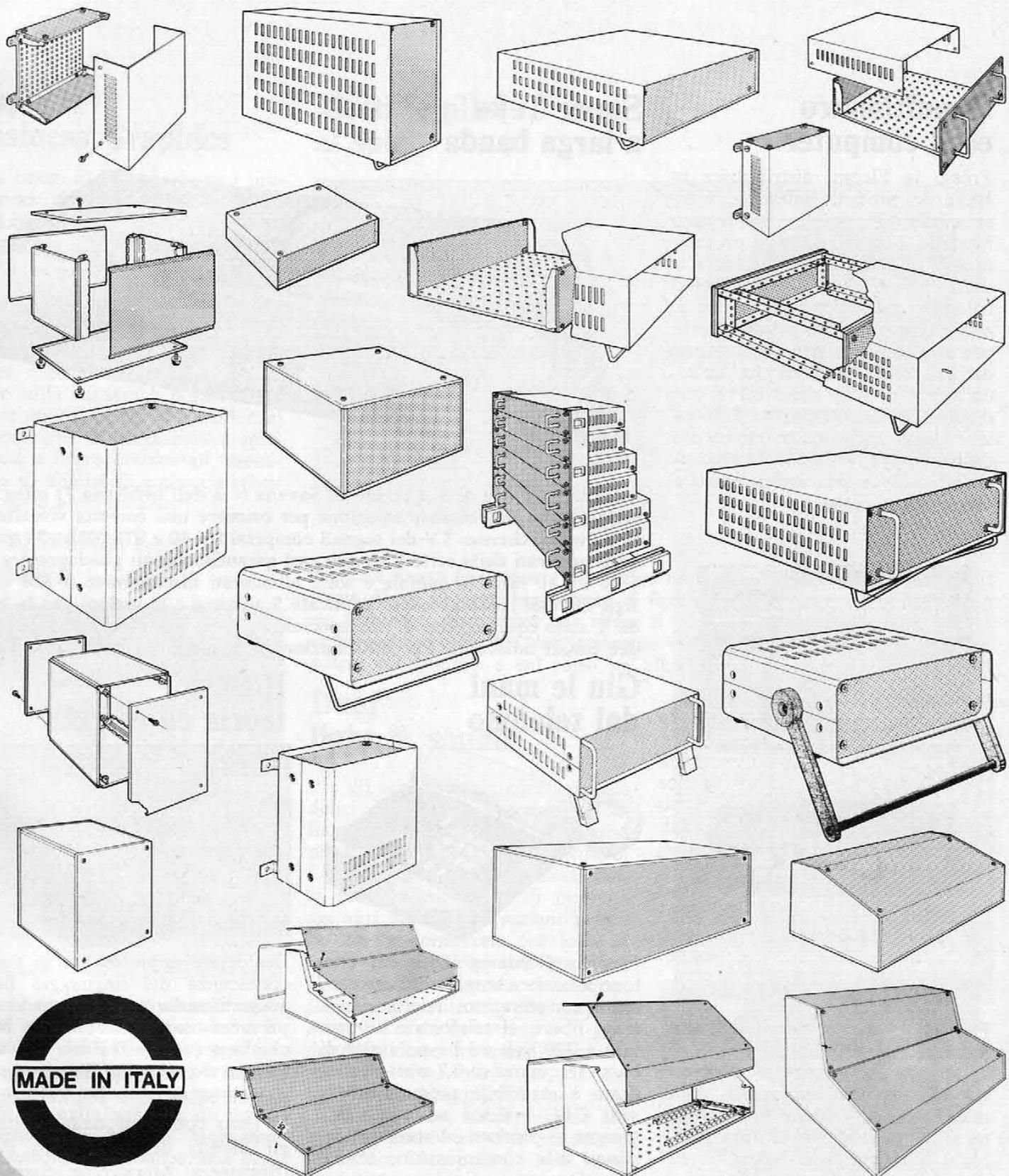
La basetta del mixer (cod. 138) costa L. 9.000.

14 PIN x 4 OP = LM324

L'integrato utilizzato nel mixer è un LM324.

Gli integrati sono, tra i componenti elettronici, gli elementi più costosi. Proprio per questo motivo è bene riservare una cura particolare a questi millepiedi al silicio: non conviene mai saldarli direttamente sullo stampato ma bensì utilizzare gli appositi zoccoli. Così facendo si potrà sostare con il saldatore più a lungo, curando maggiormente la stagnatura. Inoltre il montaggio tramite zoccolo consente una rapida sostituzione del componente in caso di guasto senza dover impazzire a dissaldare 14 o più piazzuole. In ogni caso, quale che sia il sistema utilizzato per il montaggio, prima di inserire o saldare il componente dovrete verificare se la tacca di riferimento è orientata correttamente.

COME SI USA

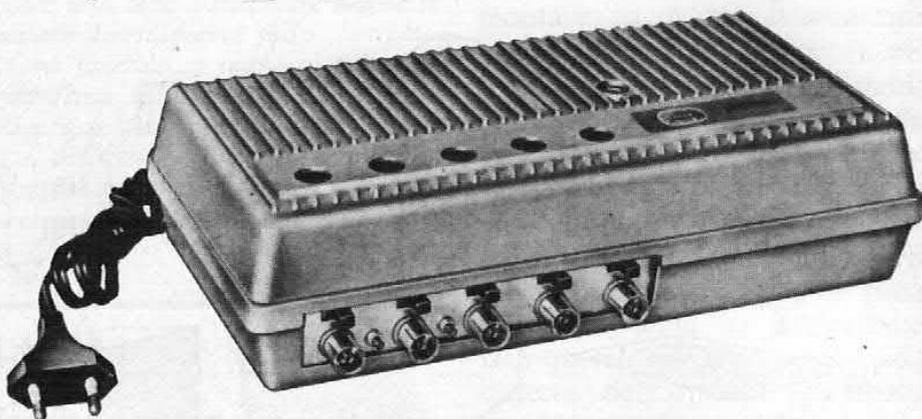
L'apparecchio dispone di 5 ingressi mono miscelabili, di due controlli di tono (alti e bassi) e di un controllo del volume d'uscita. Due ingressi sono ad elevata sensibilità, gli altri tre a bassa sensibilità. Essendo di tipo monofonico, questo mixer non può essere visualizzato con le normali apparecchiature HI-FI (giradischi, registratori, sintonizzatori ecc.) in quanto questi dispositivi sono tutti di tipo stereofonico. Dove allora trova impiego questo progetto? E' presto detto: in tutti quei casi, e sono

numerosi, dove si hanno diversi segnali audio di tipo monofonico da miscelare tra loro. Caso tipico è quello del complessino dove tra microfoni, chitarre, organi ecc., non si sa mai quali pesci pigliare. Ovviamente le sorgenti sonore che generano segnali audio di basso livello (ad esempio i microfoni) dovranno essere collegate ai primi due ingressi, le altre (chitarre ecc.) ai restanti tre ingressi. Nel caso le sorgenti sonore siano più di cinque si dovranno utilizzare due mixer: l'uscita del primo dovrà essere collegata ad uno degli ingressi a bassa sensibilità del secondo. In questo modo si avranno a disposizione ben 9 ingressi di cui 4 ad elevata sensibilità e 5 a bassa sensibilità.

è proporzionale all'intensità luminosa del diodo.

La scelta di montare dei potenziometri rotativi in un mixer, anziché degli slider, non è stata casuale; in primo luogo occorre rassicurare che l'apparecchio funziona altrettanto bene se si usano le tradizionali manopole invece dei cursori a slitta, e con un po' d'abitudine si scopre che poi non sono così scomodi come sembrano. Inoltre gli slider costano e sono così scomodi da montare su di un contenitore, perciò lasciamoli ai lettori più bravi e più ricchi, mentre siamo sicuri che una buona parte degli appassionati che ci seguono sapranno apprezzare un apparecchio che funziona bene e che costa poco, anche se usa i potenziometri classici. Sempre rimanendo sul tema dei potenziometri, questi trovano posto sulla basetta del circuito stampato, ma bisogna fare attenzione che i loro dadi di fissaggio facciano contatto con la pista di massa, ma non tocchino assolutamente altre piste; questo piccolo problema può essere risolto benissimo interponendo tra il dado di fissaggio e la basetta un pezzo di cartoncino, controllando poi eventualmente con un tester che la condizione di contatto non si verifichi. Anche l'interruttore S1 e il led L1 vengono saldati direttamente alla basetta, ma dal lato opposto a quello dei componenti, in maniera che insieme agli alberi dei potenziometri si presentino pronti per essere fissati sul pannello del contenitore, precedentemente forato. Il contenitore dovrà essere in metallo, poiché così funzionerà da schermo contro i ronzii; esso dovrà anche fare contatto con la pista di massa dello stampato, magari tramite le viti di fissaggio, o semplicemente attraverso un filo di collegamento. Ricordiamo di controllare attentamente la polarità dei componenti che hanno senso obbligato di montaggio: son proprio cose da non mixare!

Il multimetro ed il computer

Presso la Elcom, distributrice in Italia dei prodotti Sabtronic, è disponibile il nuovo multimetro Modello 2020. Si tratta di un multimetro digitale con interfaccia adatta per i più diffusi personal computer e che permette quindi di avere una soluzione a basso costo per il problema dell'acquisizione dati. Il 2020 Sabtronic ha un'accuratezza di base dello 0,1% con display 3 cifre e mezzo. Può essere usato anche come strumento da banco per misure in ca e cc sino ad 1 KV e per correnti sino a 10 ampere.

Fatti e notizie del salone dell'alta fedeltà che abitualmente si svolge a Milano in settembre saranno quotidianamente raccontati sulla pubblicazione « Suono & Immagine ». Il giornale, in formato taboid e stampato a colori, verrà distribuito gratuitamente a tutti i visitatori dell'esposizione durante i cinque giorni e lo si troverà anche nei negozi hi-fi milanesi.

Super Teko a larga banda

La nota industria di S. Lazzaro di Savena (via dell'Industria 7) offre sul mercato una interessante soluzione per ottenere una corretta visualizzazione sullo schermo TV dei segnali compresi fra 40 e 870 MHz. Si tratta degli apparati della serie Chroma; essi garantiscono un guadagno fra 30 e 40 dB su tutta la gamma e sono alimentati direttamente a 220 volt. Agli ingressi possono essere applicate 5 antenne e le sezioni per la banda V sono equipaggiate di una speciale trappola per eliminare i disturbi dei canali adiacenti. Per informazioni e cataloghi scrivere alla Teko.

Giu le mani dal telefono

E' della Goldatex l'idea del telefono a tastiera amplificato che consente conversazioni telefoniche a mani libere. Il telefono è alimentato a 220 volt ed ha un'uscita di bassa frequenza di 0,7 watt. Il prodotto è reperibile presso tutte le sedi GBC insieme ad una vasta gamma di prodotti ed accessori destinati alla comunicazione telefonica. Documentazioni possono essere richieste scrivendo in V.le Matteotti 66, Cinsello Balsamo, Milano.

Il Basic, teoria ed esercizi

Desiderate approfondire la vostra conoscenza del linguaggio Basic adottato sulla maggior parte dei personal computer? Ecco un libro che fa per voi: « Il Basic teoria ed esercizi » scritto da Enrico Spoletini ed edito dalla Franco Angeli.

Il testo considera nella globalità gli aspetti del linguaggio Basic (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) e si rivolge anche ai non addetti ai lavori ed è molto adatto per chi vuol studiare.

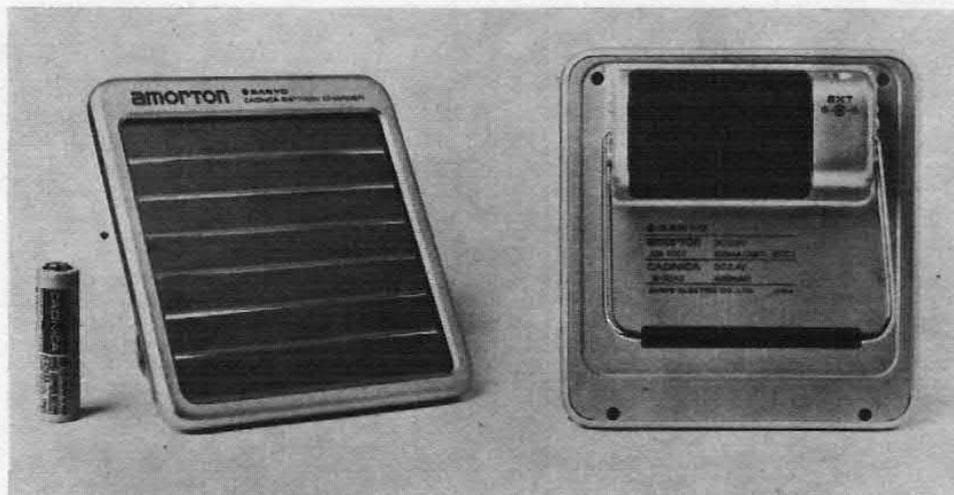
a cura di **Franco Tagliabue**

Apple II Business Graphics

E' il nome di un nuovissimo programma disponibile anche in Italia che converte dati numerici in chiarissimi grafici adatti per essere presentati sia su video che su stampante.
Esso traccia due o più grafici sulle medesime coordinate in modo da consentire rapidi studi comparativi. Con solo qualche digitazione sulla tastiera è possibile ottenere analisi di curve e tendenze, elaborazione di diagrammi a spicchi ed a barre orizzontali, esecuzione di analisi di archivi statistici e tante altre funzioni.

Le astronavi al polso

I giochi elettronici diventano ogni giorno più piccoli: adesso anche il quadrante dell'orologio si trasforma in campo di battaglia per astronavi di altre galassie. La proposta per la battaglia spaziale da polso ci viene dalla Market Magazine (via Pezzotti 38, Milano): con una spesa inferiore a 30 mila lire è possibile acquistare un simpatico orologio digitale a cristalli liquidi con gioco spaziale incorporato.

Metti le pile al sole

E' della Sanyo la proposta del carica batterie ad energia solare. Non si tratta di un apparecchio capace di fornire elevate correnti ma è certo un simpatico dispositivo per rifare il pieno di energia alle batterie al nchel-cadmio esaurite. Nell'immagine vedete la sua struttura: una cella solare sul frontale e sul retro un alloggiamento per due pile a stilo.

Daaf light & sound

Fra gli accessori per effetti psichedelici di maggior successo segnaliamo il sistema Light & Sound prodotto dalla Daaf di Milano. L'apparecchio è caratterizzato dalla estrema versatilità di impiego dei vari moduli. Le sezioni possono essere combinate fra loro in modo da costruire una struttura psichedelica di gradevole effetto. L'unità di controllo, che nell'immagine vedete al centro, è in grado di pilotare tre canali separati mediante cross-over a tre vie. Su ogni uscita è applicabile un carico di 1000 watt. La captazione del segnale audio avviene mediante microfono incorporato. Non sono necessari collegamenti con l'impianto musica. Per ricevere il catalogo scrivere alla Daaf, via J. Palma 11, Milano, oppure recatevi al Centro Leader Hi-Fi al numero 1 della stessa via. Se dovete fare acquisti ricordate di portare la tessera di sconto, perché Centro Leader è un negozio da noi raccomandato, mentre se pensate di comperare prodotti per corrispondenza non dimenticate di allegare alla vostra richiesta d'ordine una fotocopia della carta sconto per dimostrare il diritto al prezzo di favore.

MISURE

Capacimentro

di PINO CASTAGNARO

Iniziamo con questo articolo una serie di progettini dedicati agli sperimentatori « in erba », cioè a tutti coloro che si sono da poco avvicinati all'elettronica e stanno quindi incominciando ad attrezzarsi il laboratorio. Dando per scontato che i nostri amici siano in possesso del tester, facciamo in modo che questo strumento esprima il massimo delle sue possibilità. In questo nostro primo progettino il tester viene utilizzato come microamperometro utilizzando la scala più sensibile: 50 o 100 μA a seconda della marca e del modello.

Incominciamo quindi la nostra rassegna con un semplicissimo capacimetro in grado di misurare capacità fino ad 1 μF.

Prima di passare alla descrizione del circuito vogliamo porre l'attenzione del lettore sullo schema a blocchi e sul principio di funzionamento.

Questo capacimetro si basa essenzialmente su un circuito monostabile che genera una corrente di uscita proporzionale ad una costante di tempo e quindi proporzionale alla capacità incognita, in quanto questa fa parte della rete di temporizzazione. Un monostabile è un circuito che genera, sotto l'azione di un impulso di trigger, un segnale rettangolare che ha una durata nel

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il principio di funzionamento del capacimetro non è per nulla complesso. La capacità del condensatore da misurare viene sfruttata per generare un treno d'impulsi la cui durata è direttamente proporzionale alla capacità stessa. Misurando la lunghezza degli impulsi generati è possibile stabilire il valore del condensatore in esame. Lo schema a blocchi chiarisce ulteriormente il funzionamento del circuito. Un multivibratore astabile genera un treno di onde quadre simmetriche della frequenza di 1 KHz che, dopo essere stato bufferizzato, giunge al trigger di un monostabile. Ogni volta che su tale ingresso è presente un impulso

I CONDENSATORI IN PRATICA

Al contrario di quanto accade per le resistenze, i codici utilizzati per indicare i valori dei condensatori dipendono dal materiale con cui i condensatori sono costruiti e spesso, anche, dalla casa costruttrice. Non sempre, infatti, per condensatori dello stesso tipo vengono utilizzati codici uguali. Quasi sempre l'unità di misura per i condensatori ceramici o a mica è il picofarad mentre per tutti gli altri, salvo diversa ed esplicita indicazione, è il microfarad. Nella maggior parte dei casi il valore del condensatore è espresso mediante una serie di numeri stampigliati sull'involucro; sempre meno diffuso risulta il codice colori. Spesso, oltre alle cifre (specialmente nei condensatori ceramici) ci sono delle lettere che indicano la tolleranza ed il coefficiente di variazione termica.

CAPACITA'	*TIPO DI CONDENSATORE*		
	ceramico	*poliestere*	*elettrolitico*
10 pF	10	—	—
100 pF	101	—	—
1000 pF	102	.001	—
4700 pF	472	.0047	—
10000 pF	103	.01	—
47000 pF	473	.047	—
100000 pF	104	.1	0,1/. .
220000 pF	—	.22	0,22/. .
1 µF	—	1	1/. .
10 µF	—	—	10/. .
220 µF	—	—	220/. .

tempo proporzionale ad una resistenza ed un condensatore. Nel nostro caso è: T = 1,1 · R · C dove C è la capacità da misurare ed R è una delle resistenze selezionate dal commutatore S2.

Passiamo allo schema a blocchi ed ai relativi grafici. Il 1° stadio è un normale generatore di impulsi a frequenza fissa di circa 1 KHz. Questi impulsi, della durata di 0,5 msec attraversano uno stadio invertitore/buffer che pilota il suddetto monostabile. All'uscita è collegato un microamperometro che indica il valore medio della corrente fornita dal monostabile. Vediamo come si svolge un ciclo di lettura e di misura. Ad ogni fronte positivo del segnale generato dal circuito astabile il monostabile va «alto» per un tempo: T1 = 1,1 · R · C. Questo tempo è quindi tanto maggiore quanto più grande è la capacità. Siccome T1 + T2 = T è costante ne deriva che lo strumento di misura legge un valore di corrente proporzionale alla capacità. In particolare, la corrente di uscita è data dalla seguente formula: $I = (1,1 \cdot R \cdot C \cdot V_P)/T \cdot R1$, dove R è una delle resistenze scelte attraverso S1, C è la capacità incognita, V_P = 6 Volt, R1 è la resistenza in serie al microamperometro e T è quello definito in preceden-

negativo, l'uscita del monostabile passa ad un livello logico alto. Il circuito rimane in tale stato per un periodo di tempo proporzionale alla costante di tempo RC; il condensatore della rete RC del monostabile è proprio quello di cui si vuole conoscere il valore. La durata degli impulsi d'uscita risulta pertanto proporzionale al valore della capacità. Anche la corrente misurata dallo strumento risulta proporzionale alla durata degli impulsi e quindi anche al valore del condensatore. E' così possibile stabilire, dopo aver opportunamente tarato il circuito, il valore del condensatore in esame.

VARI TIPI DI CONDENSATORI E LORO CARATTERISTICHE

Un condensatore è essenzialmente formato da due lamine metalliche parallele, separate da un dielettrico, fra le quali è applicata una differenza di potenziale. In queste condizioni le armature si caricano e possono mantenere queste cariche per un periodo di tempo teoricamente infinito. In realtà il condensatore si scarica dopo un tempo definito a causa delle perdite che avvengono nel dielettrico. Il valore della capacità di un condensatore è dato dalla seguente formula: $C = \varepsilon S/d$ dove ε è la costante dielettrica del materiale isolante interposto tra le due armature, « S » è l'area di queste ultime e « d » è la loro distanza. Per un condensatore viene definito anche un « fattore di potenza » ed un « fattore di perdita ». Il fattore di potenza è legato al seno dell'angolo fra la corrente e la tensione mentre il fattore di perdita è la tangente di questo angolo. L'effetto del fattore di potenza può essere assimilato ad una resistenza in serie o in parallelo alla capacità ideale. Per quanto riguarda la loro costituzione i condensatori possono essere suddivisi in due categorie: polarizzati e non polarizzati. I primi sono i comuni elettrolitici, detti così perché sono costruiti per deposizione elettrolitica su piastrine conduttrici. Sono caratterizzati dal fatto di avere grosse capacità con dimensioni relativamente ridotte. Con i più recenti tipi al tantalio si è ulteriormente migliorato il rapporto capacità/dimensione. I tipi non polarizzati comprendono condensatori in mylar, poliestere, mica, ceramici, policarbonato, teflon, olio, ecc. Non essendo polarizzati, questi elementi possono essere utilizzati anche in regime alternato; essi presentano delle capacità massime dell'ordine di alcuni microfarad. Per farsi un'idea della differenza tra un condensatore poliestere ed uno al tantalio, entrambi da 10 μF, si pensi che il primo è grosso quanto una scatola di cerini mentre il secondo può raggiungere le dimensioni di un cerino. I vantaggi più evidenti dei condensatori non polarizzati sono costituiti dalla tensione di lavoro che può raggiungere anche migliaia di volt. Ancora da ricordare i condensatori NPO nei quali la capacità nominale rimane invariata per qualsiasi variazione di temperatura. Essi sono particolarmente utilizzati negli stadi di alta frequenza e ogni qualvolta la variazione di temperatura è importante. Citiamo infine i condensatori al polistirolo che possono raggiungere precisioni anche del 2%. Per finire questa breve carellata diamo in tabella alcuni valori tipici del fattore di potenza e della gamma di temperatura dei condensatori più usati.

DIELETTRICO	FATTORE DI POTENZA	COEFFICIENTE DI TEMPERATURA
mylar	$10 \; 10^{-4}$	+ 250 ppm/°C (0-70 °C)
poliestere	$1 \; 10^{-4}$	— 50 ppm/°C (— 60-60 °C)
mica	$3 \; 10^{-4}$	50 ppm/°C
ceramico NPO	$10 \; 10^{-4}$	± 10 ppm/°C
teflon	$1 \; 10^{-4}$	— 250 ppm/°C (— 60-150 °C)

za, appunto costante.

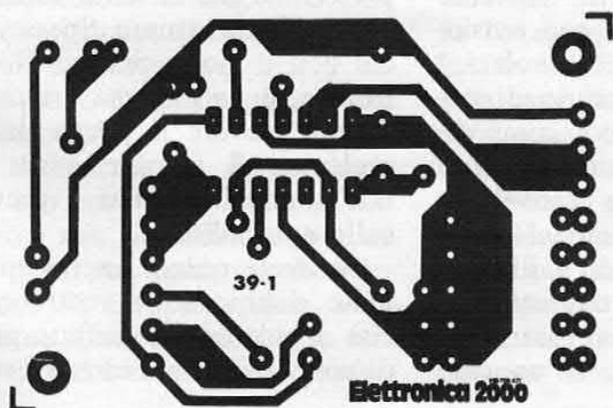
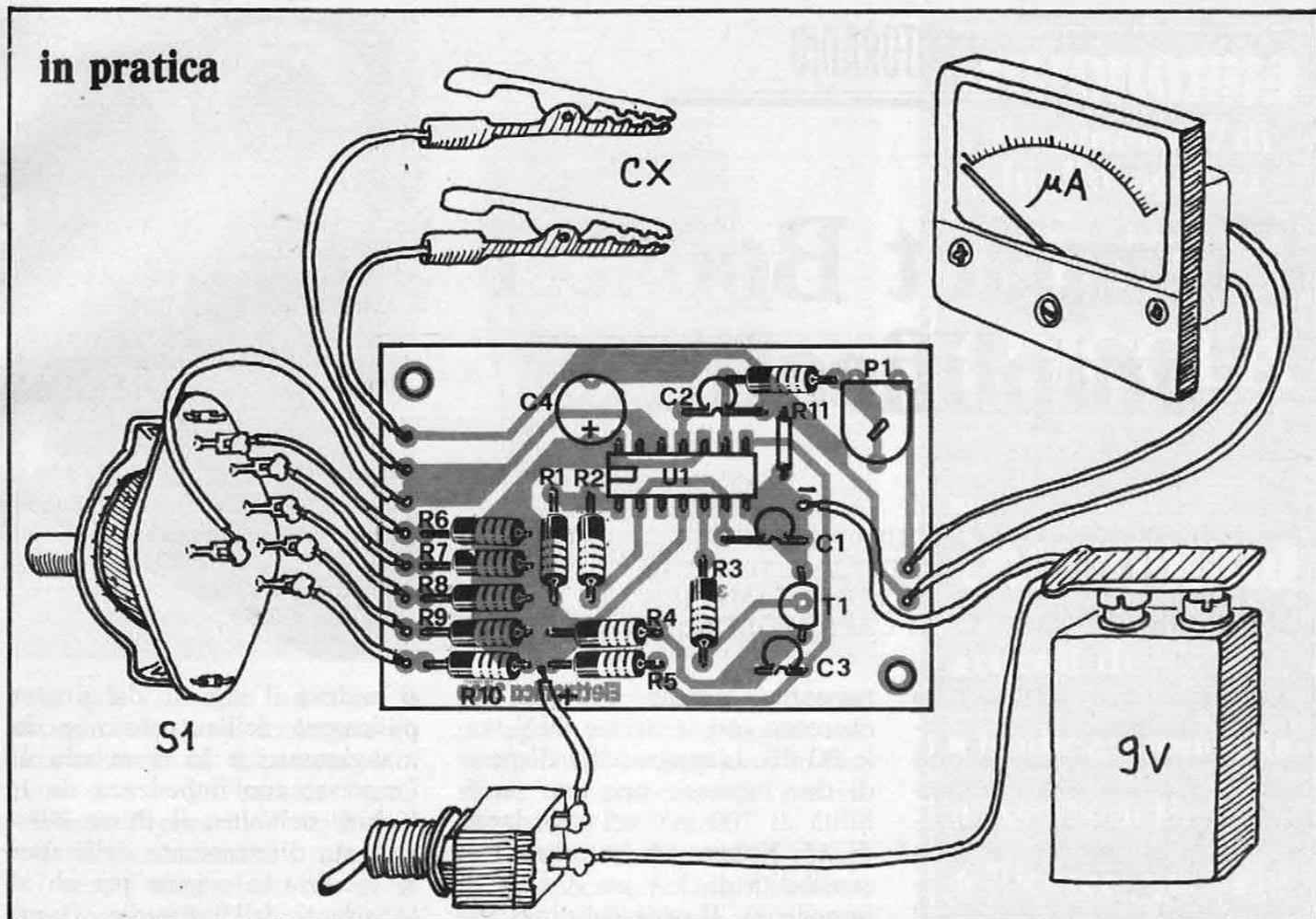
Se si è capito lo schema a blocchi appena illustrato la comprensione dello schema generale è semplificata.

SCHEMA ELETTRICO

Diciamo innanzitutto che sia il generatore di impulsi, sia il monostabile sono contenuti in un solo circuito integrato; il 556, che contiene al suo interno due 555. R1, R2 e C1 determinano la frequenza di oscillazione, mentre R5 serve per mantenere normalmente alto il potenziale sul piedino 8. Infatti questo è l'ingresso di trigger che fa partire il monostabile quando viene collegato a massa. La resistenza R3 limita la corrente di base del transistor quando questi va in saturazione, mentre R4 funge da carico. P1 serve per tarare il circuito.

MONTAGGIO E TARATURA

Una volta in possesso del circuito stampato si montano lo zoccolo per il 556 e tutte le resistenze. Poi il condensatore, facendo attenzione all'unico elettrolitico. Infine si saldi il transistor. Si saldi poi il gruppetto di fili di collegamento alla pila, al commutatore ed alle boccole di uscita per il tester. A questo punto la prima cosa da fare è l'azzeramento del microamperometro; a tale scopo occorre regolare P1 senza collegare ai morsetti d'ingresso alcun condensatore. Se durante

in pratica

COMPONENTI

R1 = 100 Kohm
R2 = 1 Kohm
R3 = 4,7 Kohm
R4 = 10 Kohm
R5 = 10 Kohm
R6 = 10 Mohm 1%
R7 = 1 Mohm 1%
R8 = 100 Kohm 1%
R9 = 10 Kohm 1%
R10 = 1 Kohm 1%
R11 = 33 Kohm
P1 = 47 Kohm tr.
C1 = 33 KpF
C2 = 10 KpF
C3 = 100 KpF
C4 = 100 µF 12 Vl
U1 = 556
T1 = BC 237B
Val = 9 volt
µA = 50 o 100 µA

La basetta (cod. 39/1) è disponibile presso la redazione al prezzo di Lire 2.500.

questa operazione si incontrassero delle difficoltà dovute all'instabilità della lancetta, consigliamo di modificare leggermente il valore della resistenza R4. Azzerato lo strumento si dovrà inserire un condensatore campione tra le boccole d'ingresso e, dopo aver selezionato opportunamente la portata tramite S1, si dovrà regolare P1 sino a leggere il valore esatto del condensatore in microampere sullo strumento di misura. A questo punto non rimane che inscatolare lo strumento; il capacimetro si rivelerà utilissimo ogni qualvolta vogliamo conoscere con precisione il valore di un condensatore. La portata massima è di circa 1 µF. Per ottenere una buona precisione raccomandiamo di utilizzare per R5/R10 delle resistenze con tolleranze dell'1-2 per cento.

La precisione di questo capacimetro non è eccezionale, comunque abbiamo già in studio un capacimetro digitale. Il metodo con cui solitamente funzionano questi strumenti digitali è abbastanza simile a quello del nostro capacimetro: il condensatore in esame viene connesso ad un oscillatore interno e viene misurato il tempo necessario al condensatore per caricarsi tramite una resistenza di valore noto. Con la solita formula si ottiene la conversione lineare fra capacità e tempo di carica. In pratica anche il capacimetro digitale è un frequenzimetro di tipo speciale.

AUTORADIO

Compact Booster amplificatore

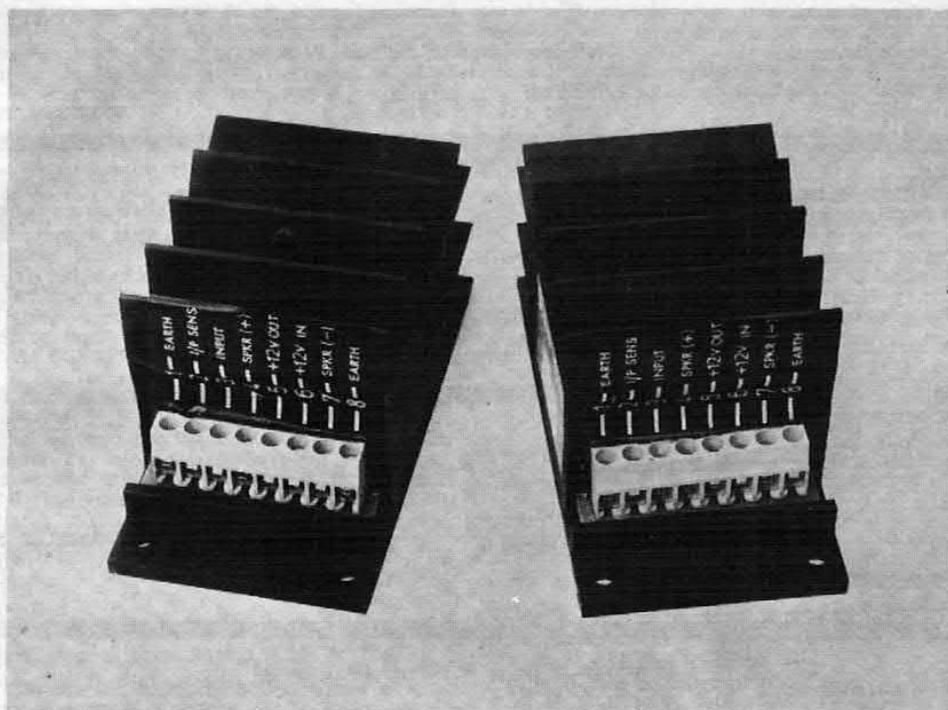
UNITA' DI BASSA FREQUENZA PER MIGLIORARE LE PRESTAZIONI DELL'AUTORADIO. COLLEGABILE AD USCITE PREAMPLIFICATE OPPURE DIRETTAMENTE AI CAPI DEGLI ALTOPARLANTI.

L'impianto hi-fi dell'auto ha un'uscita troppo bassa e volete migliorarlo? Bene, adesso questo si può fare senza nemmeno adoperare il saldatore. Ad offrirci la soluzione pronta sono ancora una volta i conosciutissimi moduli di potenza della ILP che potete trovare presso tutti i punti di vendita dell'organizzazione GBC. Per aumentare la potenza di uscita dell'autoradio basta usare un booster C15 per ciascun canale.

Lo stadio finale per auto ILP ha una potenza di uscita massima (su 4 ohm) di 22 watt con una risposta in frequenza compresa fra 15 Hz e 30 KHz e con una distorsione armonica totale a 10 watt dello 0.1%. Il rapporto segnale disturbo, in coerenza con le norme DIN, vale 80 dB. L'apparecchio dispone di due ingressi: uno con sensibilità di 700 mV ed impedenza di 15 Kohm, ed un altro con sensibilità di 3 V su 8 ohm di impedenza. Il carico minimo ammissibile sull'uscita è di 3 ohm e l'alimentazione in corrente continua è ammessa con tensioni comprese fra 8 e 18 volt.

L'impiego del modulo di potenza è semplicissimo: come dicevamo nelle prime righe non è necessario nemmeno usare il saldatore. Le connessioni al finale si effettuano serrando i fili ben spelati nei relativi morsetti serracavi. Il booster può essere utilizzato in due modi. In un caso si preleva il segnale dal preamplificatore dell'autoradio o dal mangianastri e lo si manda all'ingresso con impedenza da 15 Kohm, nell'altro il flusso BF è ricavato direttamente dalle uscite previste in origine per gli altoparlanti dell'autoradio. Il primo sistema d'uso è certamente preferibile ma sovente tutt'altro che facile da attuare. Spesso, per chi non è molto pratico di elettronica, è un'impresa ardua andare a trovare il punto da cui prelevare il segnale, visto che tale connessione non è prevista sulle autoradio.

Se avete quindi anche un minimo dubbio sulle vostre capacità di ricerca del corretto punto di connessione sul circuito stam-

Il booster può essere applicato all'uscita di qualsiasi modello di autoradio. Nelle immagini l'autoradio Bandridge da 7+7 watt ed un equalizzatore grafico per migliorare la resa acustica dell'ambiente auto.

pata dell'autoradio adottate la seconda soluzione: scollegate gli altoparlanti, ed attaccate lì i punti 4 e 7 del booster. Naturalmente l'operazione deve essere fatta per entrambi i canali.

I vecchi altoparlanti che avete disattivato difficilmente sono adatti per reggere la nuova potenza disponibile. Consigliamo allora la sostituzione con elementi a più vie con cross-over incorporato in grado di fornire un elevato rendimento.

L'alimentazione del modulo ILP avviene dalla batteria dell'auto e non richiede un interruttore per il suo controllo. Le operazioni da compiere sono chiaramente illustrate sul foglio tecnico di cui è corredato il prodotto; esso spiega come si devono collegare positivo e negativo in modo che il booster entri in funzione automaticamente quando si accende l'autoradio.

Tutti gli altri punti di contatto da usare sono intuitivamente comprensibili. Due sole sono le cose a cui bisogna prestare attenzione per ottenere un corretto funzionamento: evitare assolutamente di collegare anche un solo capo degli altoparlanti alla carrozzeria dell'auto e ricordarsi di cortocircuitare il punto 2 con il punto 1 quando si preleva il segnale audio direttamente dalle uscite per altoparlanti.

Insomma tutto semplice e, così, le vostre lunghe gite in auto saranno meno noiose.

AUTORADIO-MANGIANASTRI REVERSE AMPLIFICATO - CON OROLOGIO E FREQUENZIMETRO DIGITALE INCORPORATO TK 831

Gamme di ricezione: AM 535, 1605 KHz - FM STEREO 88, 108 MHz. L'indicazione del segnale ricevuto evidenziato dal frequenzimetro digitale che per mezzo di un commutatore si trasforma in orologio. N. tasti di presintonizzazione sulle stazioni desiderate. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts. Frequenza d'usci 40-12.000 Hz. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. Commutatori: AM - FM - MPX; LO - D per la sensibilità della radio; TIME - FREQ per la parte digitale. Selettore ed indicatore luminoso p la direzione di marcia del nastro. Tasto per l'espulsione della cassetta. Comandi avanti ed indietro v loci del nastro. Dimensioni secondo norme DIN. Alimentazione 12 Vc.c. con negativo a massa

PREZZO L. 194.0

AUTORADIO-MIANGIANASTRI SE 100

Gamme di ricezione: AM 530, 1610 MHz - FM Stereo 88, 108 MHz. Potenza d'uscita 2 x 6 Watts. Risposta di frequenza 50-10.000. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Controlli: volume, tono, bilanciamento, sintonia. **PREZZO L. 72.000**

AUTORADIO-MANGIANASTRI REVERSIBILE TK 621

Gamme di ricezione: A 535, 1605 KHz - FM Stere 88, 108 MHz. Potenza d'usc ta 2 x 10 Watts. Risposta frequenza 60-10.000 Hz. Imp denza d'uscita 4-8 Ohm. Co trolli: volume, tono, bila ciamento, sintonia. Commutatori: AM - FM - MPX, mono - stereo. Selett re ed indicatore luminoso per la direzione di marcia. **PREZZO L. 118.0**

MANGIANASTRI 10601

Potenza d'uscita 6 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 ohms. Risposta di frequenza 100-8000 Hz. Controllo volume separati sui due canali. Commutatore tono alti e bassi.

PREZZO L. 28.000

ALTOPARLANTI SE 7

Coppia di altoparlanti a 2 vie con woofer a s spensione pneumatica e tweeter ad alto renc mento, montati in un elegante contenitore ABS anodizzato. Risposta di frequenza 40-18.0 Hz. Potenza d'uscita 30 Watts.

PREZZO L. 51.0

ALTOPARLANTI SE 888

Coppia di altoparlanti da esterno a 3 vie con woofer a sospensione, tweeter e midrange montati in un elegante contenitore di ABS nero. Risposta di frequenza 40-20.000 Hz. Potenza d'uscita 30 Watts.

PREZZO L. 64.000

ALTOPARLANTI SE 658

Coppia di altoparlanti da incasso a 2 vie con Wo fer a sospensione pneumatica e tweeter a trombe ta. Risposta di frequenza 40-24.000 Hz. Potenza d' scita 60 Watts.

PREZZO L. 85.0

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO AT 3018 E CON « ECHO »

Tasto e spia a led per l'accensione. Comandi a slider per volume, bilanciamento e controllo effetto «ECO». Spie luminose per l'inserimento delle varie funzioni. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz. Potenza d'uscita 4 x 25 Watts. Impedenza d'uscita 4 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. **L. 85.000**

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO GN 2307 L

Tasto e spia luminosa p l'accensione. Bypass. Bila ciamento fra gli altoparlar anteriori e i posteriori. C mandi di controllo frequen a 7 slider su: 60, 150, 40 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 H Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza 4-8 Ohm. 152 mm.

PREZZO L. 73.0

AMPLIFICATORE EQUALIZZATO CON REVERBERO GN 2309 EL

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 9 slider su: 60, 125, 250, 500, 1.000, 1.000, 2.000, 4.000, 8.000, 16.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza 4-8 Ohm.

PREZZO L. 115.000

AMPLIFICATORE EQUALIZZATORE CON OROLOGIO DIGITALE GN 2301 VI

Tasto e spia luminosa per accensione. Bypass. Bilanc mento fra gli altoparlanti a teriori e i posteriori. C mandi di controllo frequen a 5 slider su: 60, 250, 1.00 3.500, 12.000 Hz. Potenza uscita 2 x 60 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Risposta di frequer 20-30.000 Hz. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. **PREZZO L. 110.0**

MINI AMPLIFICATORE EQUALIZZATO GN 2500 M

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Comandi di controllo frequenza a 5 slider su: 60, 250, 1.000, 3.500, 10.000 Hz. Visualizzazione a led su ogni slider. Potenza d'uscita 2 x 30 Watts. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni: 90 x 30 x 120 mm.

PREZZO L. 70.000

AMPLIFICATORE «SLIM» EQUALIZZATO GN 2507 LM

Tasto e spia luminosa p l'accensione. Bypass. Tas per l'esclusione dell'equal zatore. Bilanciamento fra altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Visualizzazione led del volume sui 2 canali distinti. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts.

PREZZO L. 77.0

AMPLIFICATORE «SLIM» EQUALIZZATO GN 2507

Tasto e spia luminosa per l'accensione. Bypass. Tasto per l'esclusione dell'equalizzatore. Bilanciamento fra gli altoparlanti anteriori e i posteriori. Comandi di controllo frequenza a 7 slider su: 60, 150, 400, 1.000, 2.500, 6.000, 15.000 Hz. Potenza d'uscita 2 x 25 Watts. Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. Impedenza d'uscita 4-8 Ohm. Alimentazione 12 Vc.c. negativo a massa. Dimensioni 160 x 25 x 126 mm.

PREZZO L. 68.000

AMPLIFICATORE STEREO DI POTENZA GN 2502

Tasto e spia luminosa per l'accensio Bypass. Potenza d'uscita 2 x 30 Wat Controlli rotativi sui toni alti e bas Risposta di frequenza 20-30.000 Hz. I pedenza d'uscita 4-8 Ohm. Alimentaz ne 12 Vc.c. negativo a massa. Dim sioni: 96 x 30 x 130 mm.

PREZZO L. 38.

ATTENZIONE: TUTTI GLI ARTICOLI SONO GARANTITI PER 6 MESI.
TUTTE LE SPEDIZIONI VENGONO EFFETTUATE IN CONTRASSEGNO POSTALE.

QUANDO L'ALTO E' PIEZO...

Ho intenzione di realizzare la vostra Micidial sirena ma non riesco a trovare l'altoparlante da voi consigliato, lo posso sostituire con...

Franco Pili - Cagliari

Il trasduttore da noi utilizzato per questo progetto è di tipo piezoelettrico, dotato quindi di particolari caratteristiche, fra cui le ridotte dimensioni e una buona resistenza ai maltrattamenti sia fisici che elettrici. Sottoporre un normale tweeter allo stesso stress potrebbe portarlo ad un rapido decesso, a meno di non usare un tweeter di buona fattura e potenza elevata; può quindi esserti di maggiore aiuto la segnalazione di un negozio che sicuramente potrà fornirteli: richiedi gli altoparlanti piezo RCF Motorola alla Sound Elettronica, Via Fauchè 9 a Milano.

LA GUERRA ELETTRONICA

Vedo e sento sempre più usata da giornali e televisione l'espressione « guerra elettronica ». Non che mi piaccia molto che l'elettronica (che amo) si sposi alla guerra (che odio), ma mi incuriosisce parecchio qualunque utilizzazione dell'elettronica. Che cosa si intende ,dunque, con quel termine?

Franco Anter - Genova

L'argomento è così vasto che son stati scritti addirittura dei libri per parlarne. Ottimo ad esempio « La guerra elettronica » di M. De Arcangelis (Mursia editore): 374 pagine. illustrazioni fuori testo, lire 15 mila. Tutta l'elettronica è di potenziale interesse e applicazione nel settore militare ma, come è ovvio, il segreto che c'è intorno a quello che riguarda gli armamenti impedisce che chiunque (esclusi gli addetti ai lavori) si interessa d'elettronica abbia accesso alle informazioni nel settore e possa farsi un'idea più precisa. Nel libro citato c'è la storia degli avvenimenti bellici dall'inizio del secolo ai giorni nostri visti nell'ottica dell'elettronica militare: e vi si dimostra quanto la tecnologia sempre più sofisticata sia divenuta negli anni la chiave di volta di ogni azione militare, ribaltando persino, in molti casi, i rapporti di forza esistenti.

Tutti possono corrispondere con la redazione scrivendo a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20101 Milano. Saranno pubblicate le lettere di interesse generale. Non possiamo rispondere a tutti. La consulenza è gratuita per gli abbonati. Inviare la fascetta.

FOLLIE DA CMOS

Sto autocostruendo un contatore digitale ma diverse sezioni funzionano in modo molto discutibile, talvolta un 4017 si mette a contare per i fatti suoi senza alcun segnale in ingresso, cosa vuol dire?

Fabio Biancini - Massa

Dato che stai autocostruendo il circuito, pensiamo che la causa principale dell'apparente follia del dispositivo sia causata da un eccesso di pasta salda intorno ai piedini dei vari CMOS impiegati. Spesso e volentieri, questa particolare sostanza, non sempre di buona qualità, determina delle capacità e resistenze fittizie che hanno il potere di instupidire i CMOS. Questa famiglia di integrati ha infatti un'elevata impedenza d'ingresso e quindi ogni segnale spurio, anche di livello bassissimo viene letto a sproposito, causando malfunzionamenti apparentemente inspiegabili.

Prendi della trielina ed un batuffolo di cotone e « lava » la tua basetta fino ad eliminare tutte le tracce visibili di pasta salda intorno ai piedini.

UN CIRCUITO PER UN INTEGRATO

Non riesco assolutamente a trovare il circuito integrato ICL7660 della Intersil. Potete darmi la sigla di un equivalente?

Franco Magaura - Varese

L'integrato ICL7660 non ha equi-

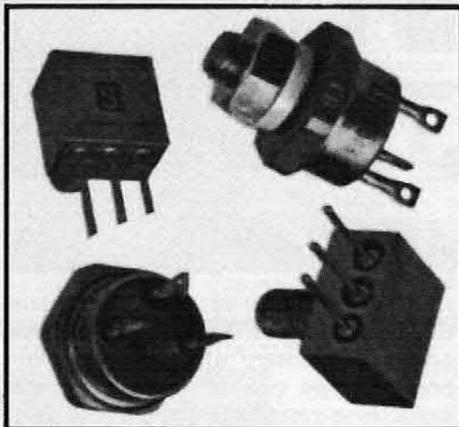
LETTERE

valenti pin compatibili; è un componente che, ahimè, solo la Intersil produce. Per ovviare alla mancanza di tale pezzo la Newel ha preparato un mini progettino da utilizzare in sostituzione del famigerato Intersil. Ti suggeriamo dunque di scrivere alla Newel (via Duprè 5, Milano) e farti mandare il loro kit che sostituisce l'ICL7660.

COME FUNZIONA UN SCR

Un amico, poco esperto quanto me, mi ha detto che è un diodo rettificatore. Ho notato che sono generalmente utilizzati per gli impianti di luci psichedeliche...

Alfredo Lambertini - Bergamo

In due parole raccontare cos'è e cosa fa un SCR è un poco difficile. Ti rimandiamo quindi alla consultazione delle puntate 5 e 6 del corso di elettronica che abbiamo presentato nei mesi scorsi. Dal genere della tua domanda ci sembra proprio che sei alle prime armi con l'elettronica; sarebbe bene che tu allora provassi a leggere con molta attenzione l'intero corso che è stato pubblicato a puntate a partire dal mese di novembre dell'81.

INDIRIZZI SICURI PER RISPARMIARE

Sono un abbonato di Cagliari e vorrei conoscere gli indirizzi dei negozi raccomandati della mia zona per poter fare acquisti a buon mercato.

Antonio Melis - Cagliari

Abbiamo già pubblicato gli indirizzi di alcuni degli ultimi punti di vendita che sono stati scelti per l'operazione « negozi raccomandati ». Potrai recarti direttamente presso di loro o, se acquisti per corrispondenza, allegare al tuo ordine una fotocopia della carta di sconto di cui sei in possesso. Ti riportiamo comunque i nomi dei negozi di Cagliari cui rivolgerti: Michele Pesolo, V.le S. Avendrace 198/200; Bruno Carta, via S. Mauro 40/A; Romolo Rossini, P.za Galilei 14.

DIVERGENZE SUI LASER

E' possibile utilizzare un diodo laser per effetti da discoteca, dato che il loro costo è decisamente inferiore a quello di un tubo all'elio neon?

Ciro Mandrelli - Ancona

Se fosse stato possibile, l'avremmo già fatto, dato che come avrai notato siamo sempre alla ricerca di nuovi progetti sui laser. Il motivo per cui non è possibile impiegare dei laser a diodo per applicazioni « spettacolari » è l'assoluta mancanza di coerenza nel raggio. In pratica il diodo emette un cono di luce di forma più o meno ellissoidale che si allarga con una velocità notevole. Per capirci rapidamente diciamo che un laser a HeNe si allarga di un centimetro ogni dieci metri, mentre un liodo laser emette un cono che raggiunge un metro in un metro. Oltre a ciò c'è anche il problema della frequenza emessa, che solitamente sconfina nell'infrarosso (invisibile) per la maggior parte dei diodi. Infine anche il discorso dei costi va un po' rivisto: un buon diodo laser può costare dalle quattrocentomila al milione di lire, quindi vedi un po' tu.

In pratica, è ovvio, bisogna sempre ben pensare a come spendere i propri soldi!

CHIAMA 02 - 706329

il tecnico risponde il giovedì pomeriggio dalle 15 alle 18

Quel transistor è introvabile e non sai come sostituirlo. Oppure non hai ben capito come si collegano quei certi led. Si può usare il preamplificatore già costruito il mese scorso per pilotare il finale che... Per tutti i problemi tecnici, una soluzione rapida telefonando al tecnico del laboratorio che sarà a vostra disposizione ogni giovedì dalle 15 alle 18. Almeno per i problemini più semplici cui si potrà dare risposta immediata. In ogni caso ricorda che è possibile scrivere (indirizzando a MK Periodici, Casella Postale 1350, 20101 Milano) e che cerchiamo di rispondere a tutti quelli che accludono il francobollo (gratis solo agli abbonati). Se pensi però che la cosa si possa risolvere con una telefonata, prova! Soltanto giovedì, purché non festivo, e solo in quelle ore.

RISERVATO AI LETTORI DI ELETTRONICA 2000

TX FM 88 MHz costruzione professionale alta fedeltà. Con potenza 5 W Lire 130.000 12 W Lire 180.000 25 W Lire 260.000 40 W Lire 340.000 80 W Lire 520.000 200 W Lire 930.000. Le potenze elencate sono effettive. I TX sono montati in eleganti mobili.
Alimentazione 12 V (escluso il 200 W) o dalla rete a richiesta. A richiesta anche in stereofonia.
Vendo trasmettitori televisivi completi rispondenti alle norme nazionali. Potenze di uscita 100 mW 0,5 W. 1 W, 3 W, 4 W, 5 W. Vendo anche i moduli separatamente, modulatori audio-video, convertitori IV-V banda e amplificatori lineari. Per informazioni o richieste Egidio Maugeri, via IV Novembre 33, 95019 Zafferana Etnea. Tel. 095/951522.

VASTISSIMA scelta di programmi per TI 57, TI 58 e TI 59 di matematica, fisica, statistica, astronomia, elettronica, giochi ecc., tutti corredati di documentazione vendo. Richiedere lista completa (prezzi contenuti).
Vendo inoltre TI 57 con variatore di velocità, visualizzatore disinseribile, interfacciabile come timer, per Lire 40.000 Samo Sanzin, via Orzoni 45, 34170 Gorizia. Tel. 0481/83426.

AMPLIFICATORE 50+50 W Hi-Fi auto costruito Lire 65.000; piastra di registrazione JVC solo L. 160.000; amplificatore 20 W Hi-Fi con regolazione alti e bassi in elegante contenitore Lire 29.000. Cerco ad un buon prezzo moduli ILP HY400 oppure Hi 200. Sig. Armando, Tel. 0883/64050.

CIRCUITI di radio, registratori, TV basette sperimentali, scopo esercitazioni pratiche cerco. Posso contraccambiare con riviste di elettronica e/o, valvole ancora funzionanti e in buono stato. Per informazioni dettagliate scrivere a: Domenico Perego, via Somaglia 40, 22064 Campofiorenzo (CO).

SINCLAIR ZX-80 vendo completo di nuova ROM 8K, espansione RAM 16 K, alimentatore, cavi 3 manuali ed imballaggi originali a lire 490.000. Emer Degani, via G. Luosi 204, 41100 Modena. Tel. 059/350833.

La rubrica degli annunci è gratis ed aperta a tutti. Si pubblicano però solo i testi chiari, scritti in stampatello (meglio se a macchina) completi di nome e indirizzo. Gli annunci vanno scritti su foglio a parte se spediti con altre richieste. Scrivere a MK Periodici, CP 1350, Milano 20101.

ATTENZIONE: vendo i seguenti kit della Kuriuskit già montati e da tarare: millivoltmetro digitale KS 225 a Lire 40.000 - Modulo di commutazione per millivoltmetri digitali KS 205 a Lire 50.000 (tutti e due i kit per realizzare un completo multimetro dig. in blocco Lire 85.000) - Amplificatore stereo 15+15 W RMS KS 230 a Lire 20.000 - Preamplificatore stereo (con reg. toni alti-medi-bassi-loudness) KS 390 a Lire 30.000 - Indicatore dig. di sintonia (mancante di trasformatore di alimentazione) KS540 a Lire 45.000 - Tutti i kit in blocco a Lire 175.000 oppure cambio con frequenzimetro digit. (min 250 MHz funzionante non autocostruito).
Tutti i kit sono corredati di istruzioni). Scrivere per informazioni a Filippo D'Urso, va Casagrande 74, 15011 Acqui Terme (AL); oppure telefonare alla sera (ore pasti) allo 0144/51554.

ZX81 vendo la scheda (assemblata dalla fabbrica) comprendente i seguenti pezzi funzionanti: ROM 8K, CPU, RAMs, modulatore stabilizzatore, trans., res., ecc., + I.C. della Ferranti semi-guasto (9 tasti non funzionano bene); il tutto a pezzi separati o in blocco con alimentatore grosso, manuale, cavetti, tastiera sinistrata e contenitore a Lire 100.000 Espansione 16 Kbyte perfettamente funzionante, con imballaggio originale e programma prova a Lire 199.000. Vendo inoltre alimentatore da laboratorio 2÷25 volt variabile con 2A max in elegante contenitore a Lire 45.000 tratt. Per informazioni telefonare ore pasti a Paolo 02/2133767.

ESPERTO esegue per serie ditte cablaggi elettrici ed elettronici su circuito stampato di vario tipo.
Dispone di un laboratorio attrezzato con strumentazione elettronica propria. Per informazioni rivolgersi a: Carlo Vincenzi, via Mazzini 42, 41033 Concordia S/S (Modena).

VENDO a ottimi prezzi trasmettitori FM 88/198 MHz con eccitatore PLL o a sintetizzazione quarzata, corrispondenti alle norme C.C.I.R., lineari da 10 W a 2 KW, antenne omnidirezionali e direttive per trasmissione; costruzioni professionali garantite 1 anno; inoltre effetuo personalmente la relativa installazione.
Telefonare dopo ore 19 allo 02/9841374.

SVENDO o permuo moltissimo materiale surplus e nuovo tra cui schede computer; fornisco inoltre schema EL di baracchini-radio-TV fono-autoradio registratori strumenti prof. ecc. Scrivere a Antimo Papale, piazza 1 ottobre vico 1, 81055 S. Maria C.V. (CE) o Tel. allo 0823/811468 dalle 13,30 alle 17,45.

EQUALIZZATORE a dieci bande stereo con possibilità di inserimento nella presa monitor dell'amplificatore cerco. In cambio offro: oltre 100 riviste di elettronica ed Hi-Fi + centinaia di componenti elettronici nuovi (Trans. Integr. diodi display, led, ves. cond. ecc.) + alimentatore professionale I+P da 0 a 60 volt e da 0 a 1,2 Ampere con strumento. Non do conguaglio in soldi, perché il valore della mia merce è di oltre 500 mila lire.
Virgilio, Tel. 64.27.514, ore 20.

per gli abbonati di

Elettronica 2000

alcuni nuovi negozi raccomandati

CARLO POSANZINI VIA ROSSINI 45 60019 SENIGALLIA	F.C.E. ELETTRONICA VIA N. SAURO 1 60035 IESI	RENATO CESARI VIA DE GASPERI 40 60100 ANCONA
RTE ELECTRONIC CONSUMER VIA B. CROCE 61033 FERMIGNANO	RTE EWLECTRONIC CONSUMER VIA POSTUMO 16 61100 PESARO	RENATO CESARI VIA G. LEOPARDI 15 62012 CIVITANOVA MARCHE
ELETTRONICA TE.RA.MO. P.ZA PENNESI 4 64100 TERAMO	DE DO ELETTRONICA VIA M FABRIZI 71/2 65100 PESCARA	ELETTRONICA ATTURIO VIA M. DELL'ASILO 82 66054 VASTO
MARIO PISANI VIA P. DA PALESTRINA 11 70056 MOLFETTA	DA.MA.TA. VIA S. VISCONTI 16/18 70122 BARI	DA.MA.TA VIA POSTIGLIONE 2/L-M 70122 BARI
CENTRO ELETTR. E DI BARI C.SO MANFREDI 112 71043 MANFREDONIA FG	CENTRO LEONE P.ZA U. GIORDANO 68 71100 FOGGIA	E.F.E. C.SO NAZIONALE 9 72010 PEZZE DI GRECO
G. CAROLI VIA G. VERDI 9/A 74015 MARTINA FRANCA	ELETTRONICA PIEPOLI VIA OBERDAN 128 74100 TARANTO	RADIOASSISTENZA MAINIERI P.ZA ROMA 14 75025 TORSI POLICORO
MEA SRL VIA ROMA 67/69 81100 CASERTA	FACCHIANO MARIA C.SO DANTE 31 82100 BENEVENTO	CASA DELLA RADIO C.SO VITT. EMANUELE 140 83100 AVELLINO
PLANAR DI MIGLIACCIO C.SO RISORGIMENTO 50/52 86170 ISERNIA	SALVARORE CAIAZZO VIA XXIV MAGGIO 151 86170 ISERNIA	ALFREDO DE LUCA VIA SICILIA 65/67/69 87100 COSENZA
ELECTRONIC SUD VIA G. OBERDAN 7 89015 PALMI	ALDO MALANDRIN VIA S. MARINA 135 89024 POLISTENA	GIUSEPPE CAVO C.SO VITT. EMANUELE 65/7 89044 LOCRI

ANNUNCI

L. 90.000 vendo programma in cassetta per ZX80-ZX81 di sviluppo completo sistemi Totocalcio, Enalotto, fino a 13 triple. (L'impostazione delle fisse, doppie e triple è libera). Antonio Dallatorre, via XX Settembre 132, 15033 Casale Monferrato (AL) Tel. 0142/70973.

STUDENTI sedicenni ricercano materiale elettronico, schede, ecc. vi liberiamo del vostro materiale ingombrante: solamente per la zona di Pesaro. Telefonare ore pasti al 604463 oppure al 22518. Gabriele Siepi, via Cattolica 2, 61100 Pesaro Tel. 22518.

NUOVO MICROCOMPUTER vendo, KIM1 con manuali originali ed in italiano, a Lire 285.000. Vendo traduttore elettronico 8.000 vocaboli con capsule italiano e inglese a Lire 230.000. Lodovico Zona, via Tarquinia 19 41010 Vaciglio (MO).

COSTRUZIONE di apparecchiature per effetti luce con relative unità di potenza e circuiti audio eseguo. Si garantisce la massima serietà. Marco Venturini, via Grazioli 7, 37122 Verona. Tel. 045/595158 (ore pasti).

VIDEOREGISTRATORE VHS Hitachi VT7000 nuovo, portatile, diviso in due pezzi: registratore video + sintonizzatore TV colori completo di accumulatori e cavi (Telecamera esclusa) portatile vendo. Posseggo moltissime videoregistrazioni e film. Scrivere o telefonare ore ufficio a Roberto Barberio, via Fratelli Carle 45, Torino 10129 Tel. 011/585252.

MACCHINA radiocomandata modello Mercedes coupe rally vendo: 4 canali proporzionali, comandi a leve indipendenti e lampeggiatore durante sterzata. Macchina e radiocomando nuovi a Lire 40.000 o in cambio di CB 23 ch 5 w. Vincenzo Valdina, via C. Monti 7, Perugia. Tel. 075/40119 (ore serali).

TRASMETTITORE F.M. programmabile 88/108 MHz si vende, per

rinnovo impianti, potenza out 10 watt comprende: stadio eccitatore 100 mW lineade 10 W con filtro passa basso, alimentatore, separati l'uno dall'altro in contenitori diversi. Per informazioni scrivere a: Daniele R.O.E., CP 16, 34170 Gorizia indicate indirizzo e recapito telefonico.

TX TELEVISIVI VHF e UHF con variazione della frequenza a VFO, dotati di lineare di potenza da 0,5 W vendo. A disposizione anche altri moduli di potenza da 1 a 50 W. Vendo inoltre telecamere per detti TX in B.N. e a colori. Antenne a pannello e direttive, generatori di barre, mixer-video a 4 canali, lavagna elettronica per scrivere o disegnare sul TV come un vero terminale video. Vendo inoltre TX FM 50 W a Lire 380.000 completo di rack videoregistratore Grundig 4004 - VCR ottimo a Lire 620.000. Per informazioni scrivere o telefonare a Antonio Piron, via M. Gioia 8, 35100 Padova Tel. 049/653062 (ore pasti).

CENTRALINA luci psichedeliche 3 x 2000 W in elegante mobiletto vendo a Lire 60.000 + Mixer 5 ingressi con fadder automatico 2 ing. Magn. 1 piezo 1 aux. 1 micro Lire 20.000 o cambio con TX FM 881108 MHz 5 W. Giuseppe Alabrese, via Lazio 55, 74023 Grottaglie (Taranto).

COSTRUZIONE c.s. in vetronite o resina fenolica mono-bifaccia, in esemplari singoli e piccole serie (20/30 esemplari), con sup. ramata trattata chimicamente per un migliore contatto di saldatura; progettaz. e disegno master per fotoincisione; disegno schemi montaggio e schemi elettrici su standard DIN-CEI. Assoluta serietà, esecuz. professionali. Scrivere e telefonare per interessanti preventivi ed informazioni: Gianluca Carri, via Forlivese 9, 50065 Pontassieve (FI) Tel. 055/8304677.

PIASTRA di registrazione Hi-Fi stereo con dolby sistem, modello Philips N5381 MARK II, usata raramente vendo, vera occasione. Prezzo Lire 250.000. Lino Paone, via Aldo Moro 42, S. Giorgio a Cremano (Napoli). Tel. 081/487727.

TX FM 2-3 W vendo a Lire 50.000; kit 428 alimentatore 12,6 V 2 A stabilizzato Lire 20.000 antenna GP100 frequenza 80÷110 MHz potenza max 500 W Lire 25.000.
Cerco antenna FM 2 dipoli 88÷108 MHz 52 Ω usato. Per informazioni rivolgersi a Oreste Chiappetta, via Valle 57, 85049 Trecchina (PZ).

DESIDEREREMMO avere dei contatti con distributori, laboratori elettronici, privati ecc. in grado di fornirci preventivi dei costi e caratteristiche del seguente materiale: trasmettitori TV IV o V banda UHF e possibili antenne applicabili, impianti per emittenti TV (mixer video, telecamere, ecc.) Gli interessati alla vendita potranno scrivere a Mario Lombardini, via O. Serena 38, 70126 Bari

ATTENZIONE a tutti i possessori di ZX80 (anche 1 solo K) e ZX81 se volete mettervi in contatto con altri possessori di sinclair per scambio di programmi scrivetemi. Inoltre se qualcuno fosse in possesso di una routine in linguaggio macchina per permettere l'animazione del video con uno ZX80 e potesse spedirmela, contraccambierei con alcuni programmi. Il mio indirizzo è Riccardo Medri, via Sempione 167(28035 Preglia di Crevoladossola (NO). Tel. 0324/33654.

MX 377 stereo mixer GVH Vecchietti ingressi 2 photo (preascolto) 2 tape (preascolto + registrazione out) 2 micro mono VU meter, alimentazione 2 Co VCC o batteria, montato su contenitore nero di serie, perfettamente funzionante vendo a Lire 120.000.
Scrivere o telefonare ore pasti a Vittorio Lanciani, via Ettore Ricci 52,, 62100 Macerata. Tel. 0733/30387.

CHITARRA elettrica marca Westburg con N. 4 pikhap di marzio regolatori di toni e volume commutatore bassi medi acuti ed intensità manico regolabile meccanica fine a corde separate nuovissima acquistata gennaio 1982. Colore nero lucido corredata di corde Gibson e fodero rigido di pelle marrone interno vellu-

ANNUNCI

to. Valore Lire 1.200.000 vendo Lire 700.000 ultimo prezzo, o cambio con valido impianto stereo con micro e mixer o con stazione ricetrasmittente completa. Telefonare ore pasti allo 0187/702771 o scrivere a Salvatore Scocca, via della Ghiara 30, 19100 La Spezia.

MICROCOMPUTER Amico 2000 vendo, completo di contenitore metallico, alimentatore di potenza interfaccia video, scheda con basic, tastiera alfanumerica.
Scrivere a: Sandro Boccolini, via Antonio Gramsci 1, 06023 Gualdo Tadino (PG).

ITALIA San Marino - Vaticano inviatemi Lire 500 + 300 in francobolli e vi invierò un cartoncino filatelico e un simpatico omaggio. Con Lire 4.000 + 1000 in Francobolli spedisco 13 serie CPL. San Marino Vaticano. Raccoglitori nuovi a Lire 3.000 riproduttore registratore Lire 50.000 + s.s.
Mario Laguardia, via Del Mandorlo 23, 85100 Potenza.

ZX80 8KROM trasformo in ZX81 con tasto Slow funzionante, a lire 50.000 inviare computer e vaglia o contattare anticipatamente. Massima garanzia. Dante Vialetto, via Gorizia 5, 21053 Castellanza (VA). Tel. 0331/500713.

VENDO causa smaltimento laboratorio, pacchi da 100 riviste di elettronica a Lire 45.000 cad. pacchi di materiale elettronico nuovo dal valore circa di 200 mila, a sole Lire 50.000 cad. Oscilloscopio U.73 Chinaglia come nuovo a L. 180.000, oscillatore modulato mod. 412 Elettra Torino a L. 50.000, micro registratore G.P.M. 100 + 2 micro cassette nuovo a Lire 50.000 gioca conic 8 giochi nuovo a Lire 30.000. Giuseppe Barca, via Tre Re 29, 20047 Brugherio (MI). Tel. 039/879211, ore lavorative.

RICERCA programma TV, comando accensione + 1 e 2 canale, contrasto TV, ed il sistema elettrico vendo tutto già montato o pezzo per pezzo, manca soltanto di collegarli tra loro. Il materiale è di una (Germanvox-Wega), il tutto a Lire 50.000 trattabili, ricordo che il materiale è completamente a valvole. Vendo mixer (Wilbikit) semi nuovo a Lire 28.000. 2 Woofer pneum. sospensione schiuma 10 W stereo Lire 16.000 Ripeto che tutto il materiale è trattabile. Luca Bertini, piazza Buonaparte, 56027 S. Miniato Alto (Pisa. Tel. 0571/43168.

DATI trasformatore alimentazione oscilloscopio chinaglia P73 cerco. Disturbo sarà ricompensato urgente. Angelo Zolesio, via Campania 17, 09013 Carbonia (CA).

VIDEO GAMES B/N vendo Lire 14.000, generatore suoni sintetizzati fantascientifici Lire 15.000, tester nyce T52564-00 Lire 10.000, decoder FM stereo Lire 5.000, saldatore «Leonardo» 50 W Lire 8.000, 37 valvole TV funzionanti (e no) Lire 10.000, 40 transistor da scheda computer Lire 5.000. Pietro Castellani, via B. Croce 7, (RO). Tel. 0425/31754, solo dalle ore 20 alle 22.

VU-METER a led stereo possibilità di funzionamento Mono caratteristiche: POT applicabile da 100 mW a oltre i 100 W possibilità taratura del fondo scala e sensibilità d'ingresso a Lire 4.000 (escluso contenitore e alimentatore, il tutto funziona a 12 V cc.).
Sirena bitonale americana L. 18.000 compreso contenitore, il tutto funziona con una pila da 9 V).
Pietro Zupone, via Firenze 7, 70059 Trani (BA). Tel. 45597 (dalle 18 alle 19).

GENERATORE di effetti sonori star sound perfettamente funzionante vendo a lire 20.000. Distorsore duplicatore preamplificatore per basso e chitarra Lire 20.000 trasmettitore in F.M. 1 W con antenna altre radiali cablato e collaudato Lire 35.000.
Ampli 8 W 12 volt cablato e collaudato Lire 15.000.
Telefonare allo 0721/39550.

OCCASIONE vendo trasmettitore FM 88÷108 MHz 20 W alimentazione 12÷15 volt a sole Lire 200.000 trattabili si garantisce e si richiede massima serietà. Corrado Caprino, Q.re Paolo VI 113, 74100 Taranto. Tel 099/421190.

MIXER STEREO vendo al migliore offerente: 4+2 ingressi con preascolto, autocostruito funzionante ottimamente, mai usato. Telefonare dalle ore 20 alle 22 escluso il sabato allo 0543/67908 e chiedere di Andrea.

ACCORDA CHITARRA
cod. 03-A02 Lire 22 mila

Uno stupendo strumento per gli appassionati della chitarra classica o elettrica: accordo perfetto per ogni nota con due led che si accendono insieme se la frequenza è giusta.

MINI TIMER
cod. 03-B02 Lire 12 mila

Temporizzatore ripristinabile multiuso. Adatto per luci scale, ventole, ingranditori fotografici. Commutazione elettronica a zero crossing-detector per non arrecare interferenze all'impianto elettrico.

METAL DETECTOR
cod. 04-A02 Lire 20 mila

Rivelatore di metalli portatile ad elevata sensibilità. Controllo acustico ed ottico della presenza di oggetti metallici. Ideale per rivelare tubi o fili nelle pareti ed anche per scovare armi nascoste negli abiti.

PREAMPLI STEREO
cod. 04-B02 Lire 30 mila

Preamplificatore stereofonico abbinabile a qualsiasi stadio finale ad alta fedeltà. L'apparecchio dispone di tre ingressi, controllo di toni (alti e bassi). bilanciamento e volume. La sezione phono è a norme RIAA.

ALIMENTATORE
cod. 04-C02 Lire 24 mila

Alimentatore da laboratorio con tensione variabile da 3 a 20 volt. Corrente massima erogabile di 2 ampere con controllo elettronico di protezione. Abbinabile al kit 06-A02 per ottenere visualizzazione digitale.

CHIRP BOX
cod. 05-A02 Lire 16 mila

Sintetizzatore per cinguettii, sirene e space effects realizzato con un solo integrato, tre possibilità di controllo e connessione per evenuale modulazione esterna. Alimentato a 9 volt.

TASTIERA TELEFONO
cod. 05-B02 Lire 29 mila

Modulo elettronico per modernizzare il vecchio telefono. Butta via il disco del tuo telefono e fai il numero solo con la pressione delle dita grazie ai modernissimi circuiti integrati digitali.

ANTIFURTO PER CASA
cod. 05-C02 Lire 29 mila

Attrezza la tua abitazione di un valido antifurto per proteggerti da sgradite visite. Solo cinque affidabili integrati sono in grado di garantire una protezione totale di porte e finestre.

MODULO DIGITALE
cod. 06-A02 Lire 23 mila

Untà di visualizzazione a tre cifre adatta per la preparazione di strumenti digitali. Abbinabile all'alimentatore cod. 04-C02 e all'indicatore digitale di velocità per bicicletta cod. 06-B02.

I KIT DI GIUGNO

- *Tachimetro per bicicletta digitale, cod. 06-B02 Lire 9 mila*
- *Sirena per antifurto (senza trasformatore e altoparlante), cod. 06-C02 Lire 14 mila*
- *Alimentatore per antifurto (senza trasformatore), cod. 06-D02 Lire 11 mila*
- *Convertitore luce/suono, cod. 06-E02 Lire 19 mila*
- *VU-meter componibile, cod. 06-F02 Lire 18 mila*
- *Modulo di potenza per VU-meter, cod. 06-G02 Lire 11 mila*
- *Modulo per comando SLOW su ZX80, cod. 06-H02 Lire 22 mila*

I KIT DI LUGLIO

- *Metronomo, cod. 07-A02 Lire 9 mila*
- *Lampeggiatore di potenza, cod. 07-B02 Lire 12 mila*
- *Batteria elettronica sintetizzata, cod. 07-C02 Lire 49 mila*
- *Inversione video per Sinclair ZX81, cod. 07-D02 Lire 11 mila*
- *Relè fonico, cod. 07-E02 Lire 31 mila*

I KIT DEL MESE

- *Ripetitore di caratteri per ZX81, cod. 08-A02 Lire 9.500*
- *Contagiri per ciclomotore, cod. 08-B02 Lire 22000*
- *Mixer monofonico, cod. 08-C02 Lire 21.000*

PER RICEVERE I KIT DI ELETTRONICA 2000 è sufficiente inviare il tagliando a MK Periodici, casella postale 1350, 20101 Milano. Per permetterci di accontentarvi con sollecitudine compilate la richiesta in stampatello riportando con chiarezza nome e cognome, indirizzo e codice del prodotto desiderato. Si evadono ordini con pagamento anticipato o contrassegno. Tutto il materiale viene spedito con pacchetto postale raccomandato.

Le confezioni non comprendono contenitore e parti meccaniche.

BREMI
C-METER
SWR POWER TESTER BRG22